Z. II. 2026 (10

Versuche über die Wirkungen des Mutterkorns auf den thierischen Organismus und seine Entstehungsart.

Nebst einer Zusammenstellung der bisherigen Ansichten, Erfahrungen und Versuche über die Natur und Wirkungen dieser Substanz.

Eine gekrönte Preisschrift.

Zur Erlangung der Doctorwürde in der Medicin unter dem Präsidium von

Ferdinand Gottlob Gmelin,
R. d. O. d. W. K.
Doctor und Professor der Medicin,

öffentlich bekannt gemacht von

W. Diez
von Rosenfeld.

Tübingen,
bei C. F. Osiander.
1831.

Multum adhuc restat operis multumque restabit, nec ulli nato post mille saecula praecludetur occasio, aliquid adhuc adjiciendi.

Seneca.

Seinem

hochverehrten Lehrer

dem Herrn

Dr. Ferd. G. v. Gmelin,

R. d. O. d. W. K.

ordentl. Professor der Heilkunde zu Tübingen

mit inniger Hochachtung

gewidmet

von dem Verfasser.

Vorwort.

Die im Herbst 1829 von der medicinischen Fakultät in Tübingen gegebene Preisaufgabe war folgende: „Die Wirkungen des unvermischten Mutterkorns auf „den menschlichen Körper sind bis jetzt fast allein „bei Kreißenden beobachtet worden und die Art und „Weise, wie diese Substanz überhaupt auf den thierischen Organismus wirkt, ist bis jetzt völlig unbekannt. Bei den ganz eigenthümlichen Verhältnissen dieser Substanz und der auffallenden Art, „wie sie Wehen erregt und den foetus austreibt, soll „das Bekannte über die Natur und Beschaffenheit „derselben zusammengestellt und durch Versuche mit „derselben an trächtigen und nicht trächtigen Thieren ihre Wirkung auf den thierischen Organismus „überhaupt genauer bestimmt werden.“ —

Zur Lösung dieser Aufgabe schien mir neben der Darstellung der naturhistorischen Verhältnisse des Mutterkorns bei den vielen sich widerstreitenden Ansichten, Versuchen und Erfahrungen über die Natur, Entstehungsart und Wirkung desselben vor allem eine möglichst vollständige Zusammenstellung jener Mei-

nungen und sodann eine auf eigene Erfahrungen und Versuche begründete Würdigung derselben erforderlich zu seyn. Die ganze Abhandlung zerfällt in zwei Hauptabschnitte, von denen der erste die naturhistorische, der zweite die toxicologische und pharmacologische Seite des Mutterkorns umfaßt. — Meinen eigenen Beobachtungen und Versuchen sowohl über die Entstehungsart, als über die Wirkungen des Mutterkorns sind die frühern Versuche und Erfahrungen vorangestellt, um das Wahre an diesen durch jene zu bestätigen, das Mangelhafte oder Falsche zu ergänzen oder zu widerlegen.

Bei der Darstellung der chemischen Beschaffenheit des Mutterkorns (1r Abschn. 2tes Kap.) möchte man vielleicht eigene analytische Versuche vermissen; da wir aber mehrere genaue und unter sich übereinstimmende chemische Analysen von ausgezeichneten Chemikern besitzen, und ich daher nicht hoffen konnte, bei viel wenigeren Hülfsmitteln und geringerer Fähigkeit ein neues von den übrigen abweichendes Resultat zu erhalten, so hielt ich die Anstellung neuer chemischer Versuche für eine für den gegenwärtigen Zweck unfruchtbare Arbeit, und begnügte mich mit der ausführlichen Beschreibung der Analyse von Vauquelin.

In Beziehung auf den historischen Theil (2ter Abschn. 1tes Kap.) glaubte ich, bei der Wichtigkeit, welche dem Mutterkorn von vielen Aerzten unter den

ursächlichen Momenten der Kriebelkrankheit zugeschrieben wird, sowohl eine Auseinandersetzung der Gründe, die für diese Ansicht sprechen, als auch eine kurze Geschichte der Epidemien dieser Krankheit nicht ausschließen zu dürfen, um so weniger, da die Geschichte und Literatur des Mutterkorns mit der Geschichte der Kriebelkrankheit im genauesten Zusammenhange steht; auf der andern Seite aber schien mir eine genaue Auseinandersetzung der verschiedenen Ansichten über die Entstehung dieser Krankheit, so wie eine nosologische Beschreibung derselben außer den Gränzen dieser Abhandlung zu liegen.

Bei den Versuchen an Thieren (2ter Abschn. 2tes Kap.) lag in dem so leicht eintretenden Erbrechen bei Hunden ein großes Hinderniß, das Mutterkorn auf sie einwirken zu lassen. Ungern entschloß ich mich zur Unterbindung des oesophagus, theils, weil bei einem nur in so großen Gaben und so langsam tödtlich wirkenden Mittel, wie beim Mutterkorn, leicht auf Rechnung von diesem geschrieben werden konnte, was Folge der Verletzung war, theils weil nach frühern Versuchen und nach den bei der Kriebelkrankheit beobachteten Symptomen die Wirkungen, welche größere Gaben von Mutterkorn hervorbringen, von denen, welche nach länger fortgesetztem Gebrauch desselben eintreten, wesentlich verschieden sind, und die Beobachtung der letztern Wirkungsart des Mutterkorns durch Unterbindung des oesophagus ab-

geschnitten worden wäre. Ich machte daher den Versuch, das Erbrechen durch festes Zubinden des Mauls zu verhindern, wodurch ich auch in den meisten Fällen meinen Zweck vollkommen erreichte. Das Mutterkorn, das ich zu den Versuchen gebrauchte, war im Sommer 1829 gesammelt worden. —

So sehr ich mir nun der Unvollkommenheit dieser Abhandlung bewußt bin, so beruhigt mich doch die Ueberzeugung, durch die genauere Bestimmung der Natur und der Wirkungen einer Substanz, die eines Theils als Verunreinigung eines in manchen Gegenden viel gebrauchten Nahrungsmittels einen giftigen Einfluß auf den menschlichen Organismus hat, andern Theils durch ihre eigenthümlichen Wirkungen auf die schwangere Gebärmutter eine nicht untergeordnete Stelle unter den Arzneimitteln einnimmt, zu der Zahl der Mittel, die Gesundheit des Menschen zu erhalten, einen wenn auch kleinen Beitrag geliefert zu haben.

Sulz a. N. im Sept. 1831.

Der Verfasser.

Inhalt.

Erster Abschnitt.

Seite

Ueber die Natur, die physischen und chemischen Eigenschaften des Mutterkorns und seine Entstehungsart . . 1—40.

Erstes Kapitel. — Von den physischen Characteren, dem Vorkommen, der Benennung u. Unterscheidung des Mutterkorns . . . . 1—11.
Verschiedene Benennungen des Mutterkorns . . 1.
Mutterkorn verschiedener grasartiger Gewächse . 2.
Physische Eigenschaften des Roggenmutterkorns . 3—9.
Beschaffenheit eines aus Mutterkornmehl bereiteten Gebäckes . . . . 7.
Ueber die Unterscheidung zweier Arten von Roggenmutterkorn . . . . 7.
Physische Eigenschaften des an einigen Grasarten gefundenen Mutterkorns. . . . . . 9—10.
Unterscheidung des Mutterkorns von andern Ausartungen der Gewächse . . . . . . 10.
Von den Mitteln, den Roggen vom Mutterkorn zu reinigen. . . . . 11.

Zweites Kapitel. — Ueber die chemische Beschaffenheit des Mutterkorns . . . . 12—16.
Analyse von Vauquelin . . . . . 12—15.
Pettenkofers und Keyls Analyse . . . 16.

Drittes Kapitel. Ueber die Entstehungsart des Mutterkorns. . . . . 17—40.
Verschiedene Ansichten hierüber . . . . 17.
Darstellung und Beurtheilung der Ansicht, das Mutterkorn entstehe durch Insecten oder andere Thiere 18—20.
Darstellung der Ansicht, daß das Mutterkorn ein Pilz oder ein durch einen Pilz verändertes Roggenkorn sey 20—23.
Darstellung der Ansicht, daß das Mutterkorn ein krankhaft verändertes Roggenkorn sey . . . . 24—27.
Beobachtungen und Versuche über die Entstehung und Entwicklung des Mutterkorns . . . . . 27—40.

Seite
Beobachtungen Fontana's über die Entstehung des von ihm unterschiedenen falschen Mutterkorns . 27—28.
Gegenversuche von Hertwig zu Berlin und von dem Verfasser . . . . 28.
Beobachtungen von Schmieder und M. Field . 29—30.
Beobachtungen von Courhaut . . . . . 31—33.
Beobachtungen und Versuche des Verfassers . . 33—36.
Ansichten über den Ursprung der bei der Entwicklung des Mutterkorne beobachteten süßen Flüssigkeit . 37—38.
Schlüsse aus den angef. Beobachtungen und Versuchen 39—40.

Zweiter Abschnitt.

Ueber die Wirkungen des Mutterkorns auf den thierischen und menschlichen Organismus . . . . . . 41—148.

Erstes Kapitel. Historische Darstellung der verschiedenen Ansichten, Versuche und Erfahrungen über die Wirkungen des Mutterkorns . . . . . 41—83.

I. Uebersicht der frühern mit Mutterkorn an Menschen und Thieren angestellten Versuche . . . . 41—58.
Dodards, Vaters, Srincs, Salernes Versuche . . . . 41—42.
Schlegers Versuche . . . . 42—44.
Models, Tessiers Versuche . . . . . 44—46.
Weseners Versuche . . . . 46.
Prof. Meyers, Dr. Oeltzes, Dr. Meyers, Oßwalds Versuche . . . . 46—47.
Lorinsers Versuche . . . . 47—48.
Versuche in der königl. Thierarzneischule zu Berlin 48—54.
Versuche von Gaspard . . . . . . 54—55.
Versuche von Block . . . . 55—56.
Ausgleichung der Widersprüche in den Resultaten der angeführten Versuche . . . . 56—57.
Wirkungen des Mutterkorns von Zea mays . . 57—58.

II. Historische Uebersicht der Kriebelkrankheit-Epidemien 58—68.
Gründe für die Ansicht, das Mutterkorn sey die Ursache der Kriebelkrankheit . . . . . . 68—70.

III. Erfahrungen über die Wirkungen des Mutterkorns auf die schwangere Gebärmutter . . . . . 70—83.
Von Stearns . . . . 71.
Von Bigelow, Thacher, Waterhouse, Bibby 71—72.
Von Lagrange, Spalding, Coffin, Chevreul und Desgranges, Ives . . . 72—73.
Von Ostrum, Tully, Church, Atlee, Davys 74—75.
Von Charles Hall . . . . 76.
Von Renton, Pichon, Schneider und Hinkelbein, Henrichsen, Ryan . . . . 77—78.
Von Courhaut, Weber . . . . 78—79.

Seite

Indicationen zur Anwendung des Mutterkorns als wehentreibendes Mittel . . . . . . 81.
Contraindicationen; Form und Dosis . . . . 81—83.

Zweites Kapitel. Darstellung der von dem Verfasser angestellten Versuche an lebenden Thieren . . 83—143.

A. Versuche mit dem Roggenmutterkorn . . . 83—141.

I. Versuche an Säugthieren . . . . 83—129.

1) An nicht trächtigen Hunden . . . . . 83—117.
Versuche am ersten Hund . . . . . . 83—87.
Versuche am zweiten Hund . . . . . 87—99.
Zusammenstellung der bei diesen Versuchen beobachteten Symptome . . . . 96—97.
Versuche an einem dritten Hund . . . . 99—102.
Versuche an einem vierten Hund . . . . 102—110.
Versuche an einem fünften Hund . . . 110—114.
Versuche an einem sechsten Hund . . . 115—117.

2) Versuche an nicht trächtigen Kaninchen . . 117—122.
Versuche am ersten Kaninchen . . . . 117—119.
Versuche an einem zweiten Kaninchen . . 119.
Versuche an einem dritten Kaninchen . . . 120—121.
Versuche an einem vierten Kaninchen . . 121—122.
Versuche an noch zwei weitern Kaninchen . . 122.

3) Versuche an trächtigen Hunden . . . 122—127.
Erster Versuch . . . . 122—125.
Zweiter Versuch . . . . 125.
Dritter Versuch . . . . 125.
Resultate aus diesen Versuchen . . . . 126—127.

4) Versuche an trächtigen Kaninchen . . . 127—129.
Erster Versuch . . . . 128.
Zweiter Versuch . . . . 129.
Dritter Versuch . . . . 129.

II. Versuche an Vögeln . . . . 130—140.

1) An Tauben . . . . 130—132.
Versuche an der ersten Taube . . . . 130.
Versuche an einer zweiten Taube . . . 131.
Versuche an einer dritten Taube . . . 132.
Versuche an zwei weitern Tauben . . . 132.

2) An Hennen . . . . 133—134.
Versuche an der ersten Henne . . . . 133.
Versuche an einer zweiten Henne . . . 134.

3) An Raben . . . . 134—137.
Versuche an dem ersten Raben . . . . 134—135.
Versuche an einem zweiten Raben . . . 136.
Versuche an einem dritten Raben . . . 136—137.
Versuche an einem vierten Raben . . . 137.

Seite
4) An Weihen (falco milvus) . . . . . 137—139.
Versuche an der ersten Weihe . . . . . 137—138.
Versuche an einer zweiten Weihe . . . 139.
Versuche an einer dritten Weihe . . . 139.
5) An kleinern Vögeln . . . . 139—140.
Resultate aus den Versuchen an Vögeln . . 140.

B. Versuche mit dem Mutterkorn von einigen Gräsern 141—143.
Versuche an einem Raben mit Mutterkorn von aira caerulea . . . . 142.
Versuche an einer Taube mit Mutterkorn von arundo phragmites . . . . 142.
Versuche an einer Taube mit Mutterkorn von lolium perenne . . . . 143.
Drittes Kapitel. Ueber die Art und das Wesen der Wirkungen des Mutterkorns . . . . 143—148.
Ansicht von Tissot, Virey, Lang, Bordot, Orfila, Lorinser, Courhaut . . 143—147.
Ansicht des Verfassers . . . . . . 144—146.
Ueber die Wirkungsweise des Mutterkorns auf die schwangere Gebärmutter . . . . . 146.
Ansicht von Charles Hall, Burry . . 146—148.

Erster Abschnitt.

Ueber die Natur, die physischen und chemischen Eigenschaften des Mutterkorns, und seine Entstehungsart.

Erstes Kapitel.

Von den physischen Characteren, dem Vorkommen, der Benennung und Unterscheidung des Mutterkorns.

Bei den vielen noch nicht vereinigten Ansichten über die Natur und das Wesen des Mutterkorns ist es schwer, schon hier eine genaue Bestimmung desselben aufzustellen. Ich begnüge mich daher, dasselbe als eine an den Körnern mehrerer Pflanzen aus der natürlichen Familie der ächten Gräser vorkommende eigenthümliche von Brand und Rost verschiedene örtliche Krankheit zu bezeichnen.

Die verschiedenen Benennungen des Mutterkorns wurden theils von seinen Wirkungen auf den thierischen Körper besonders auf die schwangere Gebärmutter, theils von seinen äußern Merkmalen, seiner Gestalt und Farbe, theils von seiner Untauglichkeit als Nahrungsmittel hergenommen. Mutterkorn ist der gebräuchlichste und älteste Name; außerdem kommen folgende Provinzial-Benennungen vor: Roggenmutter, Kornmutter, Mehlmutter, Mütterlein, Hahnensporn, Vogelsporn, Kornzapfen, Rank-

korn, Bocksborn, Todtenkopf, Erdenkopf, Afterkorn, Hasenbrod, Rezroggen, Martinskorn, Hungerkorn, Klaap, Mehldrine. Der gebräuchlichste lateinische Name ist *secale cornutum*, wodurch aber eigentlich nur das am Roggen vorkommende Mutterkorn bezeichnet wird; es heißt auch: **secale corniculatum, clavus secalinus, secale luxurians s. turgidum, mater secalis, orga**; — französisch: **ergot, seigle ergoté, blé cornu**; — italienisch: **grano allogliato, segala allogliata**; — englisch: **spur, spurred rye**; holländisch: **Miter**; — böhmisch: **snet, snetiwost**; polnisch: **sniek**; — russisch: **spornik**, u. s. w.

Schon Tissot [1]) führt an, daß ihm Hr. v. Haller berichtet habe, auf den Alpen finden sich noch zwei bis drei grasartige Pflanzen, an welchen sich zuweilen Mutterkorn bilde. In den neuern Zeiten fand man dasselbe an einer ziemlich beträchtlichen Zahl von Gräsern. Ich selbst sah es außer dem Roggen an **lolium perenne, aira caerulea** und **arundo phragmites**; außerdem soll es an **triticum vulgare, repens, junceum; glyceria fluitans; arundo arenaria; festuca duriuscula; holcus avenaceus, lanatus; alopecurus pratensis, geniculatus; agrostis stolonifera, arundinacea; phalaris canariensis; phleum pratense; avena elatior; aira cristata** und nach der Angabe von Roulin [2]) in Amerika (hauptsächlich in Columbien) an **Zea mays** unter dem Namen **mays peladero** vorkommen. Desfontaines [3]) gibt an, daß auch Gerste und mehrere Arten vom **genus carex** dieser Krankheit unterworfen seyen. Nach dieser Angabe wäre das Vorkommen des Mutterkorns nicht allein auf Pflanzen von der Familie der ächten

---

1) Nachricht von der Kriebelkrankheit und ihren wahrscheinlichen Ursachen. Leipzig 1771. S. 27.

2) **Le Globe tome VII. Nr. 59. p. 470.**

3) **Annales de chimie et de physique tome III. p. 202.**

Gräser eingeschränkt. Schon Schleger [1]) will es an der Gerste gefunden haben. Nach dem Bericht von R. Tytler [2]) scheint am Reiß (oryza sativa) eine ähnliche Degeneration vorzukommen. Er sagt, in den Herbstmonaten nach regnerischer Witterung schwellen die Samen des Reises an, bekommen eine schwarzrothe oder gelbe Farbe und einen fauligen Geruch, und Thiere erkranken vom Genuß dieser Körner.

Physische Eigenschaften des Roggen-Mutterkorns.

Die erste Beschreibung des Mutterkorns verdankt man dem deutschen Arzt Wendelin Thalius.

Die Gestalt der Körner ist meist beinahe cylindrisch, oft undeutlich dreieckig, mit abgerundeten Ecken. Sie sind meistens nach verschiedenen Richtungen mehr oder weniger gekrümmt, oft aber auch gerade; sie nehmen gewöhnlich gegen die beiden Enden zu an Dicke ab, in der Mitte sind sie am dicksten. Die Enden sind bald stumpf, bald zugespitzt, oft mit Einschnitten versehen; am obern Ende befindet sich ein heller, gefärbter, dünner, gekrümmter Fortsatz, der leicht abbricht. Von einem Ende zum andern laufen der Länge nach drei, seltener blos zwei Furchen; außerdem haben einzelne Körner an ihrer Oberfläche kleine Risse, welche sich nach unbestimmten Richtungen hinziehen.

Die meisten ausgebildeten Körner sind bedeutend länger und dicker, als die gesunden Roggenkörner, und ragen meist zwischen den Spelzen hervor; doch sind sie häufig auch dünner, aber sehr selten kürzer, als jene. Ihre Länge

1) Versuche mit Mutterkorn von Schleger. Cassel 1770.

2) Frorieps Notizen Bd. II. Nr. 42. Juli 1822. S. 314.

übersteigt selten 1 ½ Zoll, ihre Dicke selten 2 Linien. Die Länge und Dicke derselben stehen nicht immer im Verhältniß zu einander, häufig sind längere Körner dünner als kürzere. Die Farbe der äußern Oberfläche ist bei den einzelnen Körnern verschieden, sie neigt sich von schwarzblau, welches die gewöhnlichste Farbe ist, bald mehr ins Hellere, Graue, bald mehr ins Dunklere, Schwarze. Uebrigens hängt die Verschiedenheit der Farbe durchaus nicht von der mehr oder minder beträchtlichen Größe der Körner ab, wie Kircheisen [1]) glaubt, denn häufig findet man große heller gefärbte und dagegen kleine, ganz dunkel gefärbte Körner. Ich glaube den Unterschied in der Farbe von zwei andern Umständen ableiten zu müssen; einmal davon, ob der weißlich graue die Rinde der Körner bedeckende Staub mehr oder weniger abgewischt ist; im ersten Fall zeigen die Körner eine dunklere, im zweiten eine hellere Farbe, und sodann davon, ob dieselben eine größere oder geringere Menge von Feuchtigkeit enthalten. In dieser Beziehung stellte ich folgende Versuche an: Eine Drachme Mutterkorn, das eine schwarzblaue Farbe hatte, wurde sechs Stunden lang einer mäßig starken Ofenwärme ausgesetzt. Die Körner hatten an der Oberfläche eine grauliche Farbe und auf dem frischen Bruch einen Stich ins Gelbe bekommen, und waren um 1 ½ Gran leichter geworden. Eine ähnliche Farbenveränderung trat auch bei gepulvertem Mutterkorn ein. Schon an der freien Luft getrocknete Körner haben eine hellere Farbe, als die im Schatten gelegenen. Körner, welche längere Zeit im Wasser gelegen haben, nehmen eine ganz schwarze Farbe an, und verlieren diese auch durch das Trocknen nicht wieder. Das Pulver da-

1) Beobachtungen über das Mutterkorn und dessen Entstehung von Dr. J. P. G. Kircheisen. Altenburg 1800. S. 2.

von ist ebenfalls schwärzlich. — Die innere Substanz des Mutterkorns ist weiß, nach außen zu allmählig ins Violette übergehend, bei vollkommener Austrocknung gelblich weiß.

Nach Vauquelin's Angabe [1]) zeigt die innere Substanz unter dem Microscope weiße glänzende Körner wie Stärkmehl und der violette Ueberzug erscheint mit kleinen weißlichen Punkten übersä't. Einige Körner haben in ihrer Mitte eine kleine längliche leere Höhle.

Das Mutterkorn in seinem gewöhnlichen Zustand läßt sich leicht abbrechen, doch biegt es sich ein wenig. Es läßt sich nicht pulvern, sondern blos zerquetschen; getrocknet oder gedörrt wird es hart und spröde und kann nun gepulvert werden.

Ein großer Theil des Mutterkorns ist specifisch leichter, als die Roggenkörner; doch schwimmen bei weitem nicht alle Mutterkörner auf dem Wasser; viele sinken sogleich unter. Von denjenigen, welche schwimmen, kehren die meisten das untere Ende, mit welchem sie an der Aehre angewachsen waren, abwärts ins Wasser, so daß sie nur mit ihrem obern Ende die Oberfläche des Wassers berühren. Schneidet man sie in der Mitte quer durch, so sinkt die untere Hälfte auf den Boden, während die obere schwimmt. Wenn sie einige Zeit im Wasser gelegen haben, so sinken alle unter; die meisten fallen auch zu Boden, wenn sie wieder vollkommen ausgetrocknet worden sind.

Das Mutterkorn hat einen eigenthümlichen, widerlich süßlichen Geruch, der sehr schwach ist, aber etwas stärker hervortritt, wenn es zerquetscht wird.

Der Geschmack ist fade, zuweilen tritt ein etwas kratzender Nachgeschmack ein.

---

1) Annales de chimie et de physique, tome III. p. 337.

Das gröbere Pulver hat eine bläulich graue, das feinere eine bräunliche Farbe. Es giebt mit Wasser keine zusammenhängende, zur Verfertigung von Pillen taugliche Masse.

Das Mutterkorn besitzt durchaus keine Keimfähigkeit.

Der Absud hat eine violette Farbe, welche um so dunkler wird, je concentrirter er ist. Eine Unze Mutterkorn färbte nach viermaligem Abkochen den fünften Absud noch schwach violett. Der Geschmack desselben ist fade, bei starker Concentration bitterlich scharf.

Der Aufguß hat eine hellere Farbe; sowohl beim Aufguß als beim Absud tritt der eigenthümliche Geruch des Mutterkorns sehr stark hervor; auf der Oberfläche beider bildet sich nach einiger Zeit ein weißlich graues Häutchen.

Das Extract vom Mutterkorn hat eine schwarzbraune Farbe, einen Geruch wie geröstetes Mehl, einen bittern etwas scharfen Geschmack, an feuchter Luft wird es weich.

Das Mutterkorn verschluckt sowohl als Pulver als in Körnern Feuchtigkeit an der Luft bei nasser Witterung. Folgende Versuche beweisen dieß: Eine Unze Mutterkorn in Körnern wurde an einem trüben Tage zehen Stunden lang der freien Luft ausgesetzt. Es war um 4 ½ Gran schwerer geworden.

Eine Unze Mutterkornpulver an demselben Tage der Luft ausgesetzt, war um 5 Grane schwerer geworden.

Eine Unze Mutterkornpulver an einem heitern Tage der Luft ausgesetzt, erlitt keine Gewichtsveränderung.

Eine halbe Unze Mutterkorn in Körnern wurde zwei Tage lang einer ziemlich starken Ofenwärme ausgesetzt. Anfangs verbreitete sich in einem hohen Grade der Geruch nach Mutterkorn, später ein brenzlicher Geruch und am Ende des zweiten Tages hatten die Körner einen fet-

tigen ranzigen Geschmack bekommen. Der Gewichtsverlust war 6 $\frac{1}{2}$ Gran.

Eine halbe Unze Mutterkorn (in Körnern) wurde sechs Stunden lang in kaltes Wasser gelegt. Sie wogen sorgfältig abgetrocknet 5 Drachmen und 13 Gran. Sie wurden hierauf fünf Stunden lang der Ofenwärme ausgesetzt und wogen dann 3 Drachmen 2 Scrupel und 15 Gran. — Ein aus reinem Mutterkornmehl bereitetes Gebäcke hat eine schwarzblaue Farbe, den widrigen dem Mutterkorn eigenthümlichen Geruch, einen faden hintenach schwach bitterlichen Geschmack. Es hat keinen Zusammenhang, bekommt leicht Risse und fällt zuweilen, wenn es aus dem Ofen genommen wird, in Stücke. Es ist feucht und teigig, äußerlich mit einer schwarzen Kruste bedeckt. Die Gährung erfolgt langsamer, als beim Roggenmehl, und erfordert mehr Sauerteig.

Das aus gleichen Theilen Roggen- und Mutterkorn-Mehl bereitete Brod hat an seiner Oberfläche eine bräunliche Farbe und viele Risse und ist auffallend schwerer, als reines Roggenbrod; inwendig ist es durchaus nicht teigig, sondern porös und locker, von bläulich grauer Farbe. Der Geschmack ist süßlich mit einem bitterlichen Nachgeschmack.

Mehrere Schriftsteller unterscheiden zwei Arten von Mutterkorn, von denen die eine schädlich, die andere unschädlich oder doch viel weniger schädlich seyn soll, als die erstere Art. Willdenow [1]) sagt, das gutartige Mutterkorn sey bleich, veilchenblau, innerhalb weiß, mehlig, ohne Geruch und Geschmack; — das bösartige hingegen sehe veilchenblau oder schwärzlich aus, habe innerhalb eine bläu-

1) Willdenow Grundriß der Kräuterkunde, nach der 5ten Auflage mit Anmerkungen herausgegeben von J. A. Schultes. 1818. S. 480.

lich graue Farbe, einen stinkenden übeln Geruch und scharfen ätzenden Geschmack.

Fontana [1]) unterscheidet ein falsches und wahres Mutterkorn, welche einander sehr ähnlich, aber durch ihre Entstehungsart von einander verschieden seyen; das falsche entstehe durch ein Insekt, das wahre durch verdorbenen Nahrungssaft.

Diesen Angaben folgt auch Schneider [2]) und Hecker [3]).

Ungeachtet der sorgfältigsten Nachforschung konnte ich weder auf Roggenfeldern, auf denen sich in diesem Jahr sehr viel Mutterkorn erzeugte, noch in Apotheken und Materialienhandlungen zwei in Farbe, Geschmack und Geruch so verschiedene Arten von Mutterkorn finden, wie sie Willdenow beschreibt; auch passen die physischen Eigenschaften des Mutterkorns, wie ich sie oben beschrieben habe und wie sie von den meisten Schriftstellern beschrieben werden, auf keine der beiden Arten Willdenows, sondern sie halten ungefähr zwischen beiden die Mitte. Es wurde weiter oben schon angeführt, daß die Farbenverschiedenheit der einzelnen Körner von zufälligen Umständen, hauptsächlich von der größern oder geringern Trockenheit derselben abzuhängen scheine und der im 2ten Abschnitt angeführte Versuch beweist, daß die dunklere oder hellere

1) Handbuch der Landwirthschaft für alle Stände, veranstaltet vom ehemaligen Wohlfahrtsausschuß zu Paris, ins Deutsche übersetzt. Berlin 1796. Bd. I. S. 321. ff. — S. auch: Dr. C. J. Lorinser Versuche und Beobachtungen über die Wirkung des Mutterkorns auf den menschl. und thier. Körper. Berlin 1824. S. 13. ff.

2) Schneider über die Gifte, 2te Aufl. Tübingen 1821. S. 384.

3) Hecker prakt. Arzneimittellehre, 2te Auflage. 1819. Thl. I. S. 427 ff.

Färbung der einzelnen Körner durchaus keine Verschiedenheit in den Wirkungen derselben begründe.

Physische Eigenschaften des an einigen Gräsern gefundenen Mutterkorns.

Schleger [1]) giebt an, daß das an der Gerste vorkommende Mutterkorn im Verhältniß zur Größe der Gerstenkörner viel dicker und schwärzer, aber nicht so lang als das Roggen-Mutterkorn sey. Ebenso beschreibt Desfontaines [2]) das Mutterkorn vom Waizen.

Das Mutterkorn von *aira caerulea* hat eine ähnliche schwarz- oder graublaue Farbe, wie das Roggen-Mutterkorn; im Innern ist es bläulich weiß; die meisten Körner sind etwas gekrümmt, nur die kleinsten gerade; an den Enden ist es dünner, als in der Mitte, es erreicht höchstens die Dicke von $1/4$ Linie und die Länge von 3 Linien, die meisten Körner sind dünner und nur eine bis $1\,1/2$ Linien lang, viele noch kürzer; es hat eine mehr rundliche Form, als das Roggen-Mutterkorn, doch findet sich bei vielen Körnern eine der Länge nach verlaufende Furche, außerdem sind sie an der Oberfläche glatt ohne Risse. Sie ragen zwischen den Spelzen hervor; an einem Halm finden sich 4, 6 bis 8 Körner.

Das Mutterkorn von *arundo phragmites* hat eine ähnliche Farbe, ist aber im Allgemeinen kürzer und dünner als das von aira caerulea; es ist meistens gekrümmt und sein äußeres oder oberes Ende ist gewöhnlich zugespitzt; es hat eine rundliche Form und ist an seiner Oberfläche glatt ohne Furchen.

Das Mutterkorn von *lolium perenne* ist

---

1) Im a. B.

2) Am a. O.

dicker und länger als die vorige Art, auch dicker aber nicht länger als das von aira caerulea. Es ist von ähnlicher Farbe, an der Oberfläche haben einzelne Körner unregelmäßig verlaufende Risse, aber keine regelmäßige Längenfurchen. An seinem äußern Ende ist es gewöhnlich gestumpft.

Unterscheidung des Mutterkorns von andern Ausartungen der Gewächse.

Das Mutterkorn unterscheidet sich durch seine eigenthümliche Gestalt und Farbe so auffallend von allen andern Pflanzen-Degenerationen, daß nicht wohl eine Verwechslung statt finden kann; ich führe daher nur kurz die am Getreide und an Gräsern häufig vorkommenden Krankheiten, den Rost, Brand und das sogenannte Auswachsen des Getreides an.

Der Rost, lat. rubigo; franz. rouille; engl. mildew; ital. ruggine, zeigt sich auf den Blättern und Stengeln mehrerer Gewächse, besonders der Gräser und des Getreides, selten an den Aehren. Er erscheint in rostgelben Flecken, von denen sich ein ähnlich gefärbtes Pulver abstreifen läßt. Nach microscopischen Untersuchungen ist es ein kleiner Pilz (uredo linearis, aecidium).

Der Brand, Kornbrand, lat. ustilago segetum, franz. nielle, ital. fuligine, entsteht ebenfalls von einem kleinen Pilze (ustilago segetum), der die ganze Aehre einnimmt und die Samenkörner in ein schwarzes Pulver verwandelt. Feuchte Jahre sind seiner Entwickelung besonders günstig.

Das Auswachsen des Getreides besteht in einer ungewöhnlichen Vergrößerung der Getreidekörner, wobei sich diese erweichen und dicker und länger werden,

ohne jedoch ihre Farbe auffallend zu verändern. Es kommt ebenfalls in nassen Sommern vor.

Von den Mitteln, den Roggen vom Mutterkorn zu reinigen.

Die verschiedenen Mittel, um das mit Mutterkorn vermischte Getreide davon zu befreien, beruhen hauptsächlich auf den physischen Eigenschaften des Mutterkorns, durch welche es sich von den Roggenkörnern unterscheidet.

Es sind folgende vorgeschlagen worden:

1) Werfen des Getreides, wobei das leichtere Mutterkorn vor den schwereren gesunden Körnern niederfallen soll. Da aber das absolute Gewicht eines großen Theils der Mutterkörner das der Roggenkörner übersteigt, so werden durch dieses Mittel nur die kleinsten Mutterkörner vom gesunden Roggen abgesondert werden können.

2) Sieben des Getreides; dadurch können nur die größern Mutterkörner abgesondert werden.

3) Waschen des Getreides; auch dadurch kann der Roggen nur von einem Theil Mutterkorn befreit werden, weil nicht alles Mutterkorn schwimmt.

Durch die Anwendung aller dieser Mittel wird jedoch das Getreide zum größten Theil vom Mutterkorn gereinigt und durch gelindes Rösten auch das zurückgebliebene Mutterkorn unschädlich gemacht werden können.

Als ein Hauptmittel, den Roggen vom Mutterkorn rein zu erhalten, möchte ich möglichst langes Stehenlassen des Getreides auf dem Felde empfehlen. Das Mutterkorn fällt nämlich, wenn es vollkommen ausgebildet ist, bei einer leichten Berührung von den Aehren ab und der größte Theil desselben bleibt deshalb, wenn der Roggen vollkommen reif abgeschnitten wird, auf dem Felde zurück.

Zweites Kapitel.

Ueber die chemische Beschaffenheit des Mutterkorns.

Da die früheren analytischen Versuche von Model, Lesage, Rössig, Bruno, Schmieder, Schrader [1]), Tessier, Bucquet und Cornet [2]) sehr mangelhaft waren und ungleiche Resultate gaben, in neuern Zeiten aber von ausgezeichneten Chemikern sehr genaue und unter sich übereinstimmende Analysen des Mutterkorns gemacht worden sind, so glaube ich jene früheren übergehen zu dürfen. Ich begnüge mich, hier von den neueren die Analyse von Vauquelin genau zu beschreiben, von den andern aber nur die Resultate anzuführen.

Nach den Versuchen von Vauquelin [3]) röthete das Wasser, mit welchem Mutterkorn behandelt worden war, das blaue Lakmuspapier, das essigsaure Blei gab darin einen lillafarbenen, das essigsaure Eisen einen bläulich grauen, das Kalkwasser einen blaulichen Niederschlag.

Analyse von Vauquelin.

1) 2 Unzen zerriebenes Mutterkorn wurden so lange mit Wasser behandelt, bis sich dieses nicht mehr färbte; der Rückstand wurde mit Alcohol gekocht. Der weingeistige Absud hatte eine gelblichrothe Farbe, er wurde in einer gläsernen Retorte destillirt. Das zurückbleibende Extract hatte eine grünlich braune Farbe, einen scharfen und bittern Geschmack, röthete die Farbe von Lakmus, verbrannte auf glühenden Kohlen mit Aufblähen und verbreitete dabei einen Geruch nach angebranntem Brod.

---

1) S. Johns chemische Tabellen der Pflanzenanalysen.

2) Traité des maladies des grains par M. Tessier. Paris 1783. 8.

3) Annales de chimie et de physique, tome III. p. 337 ff.

Der wässerige Absud trübte sich durch Chlor und Galläpfel; abgedampft gab er ein Extract von braunrother Farbe, von anfänglich süßem, nachher bitterem und eckelhaften Geschmack, er röthete stark das blaue Lakmuspapier; mit Potasche zusammengerieben entwickelte es einen sehr stinkenden ammoniacalischen Geruch.

Ein Theil des nach der wäßrigen und weingeistigen Abkochung zurückgebliebenen Mutterkorns färbt mit halbkohlensaurem Natrum behandelt dieses Alcali nur schwach; ein anderer Theil gab bei der Destillation in einer gläsernen Retorte ein öliches Produkt von der Consistenz der Butter. Ein durch eine Säure geröthetes Papier erhielt durch Eintauchen desselben in die Luft der Vorlage seine natürliche Farbe wieder. Wasser mit dem erhaltenen Oel geschüttelt, färbte sich ein wenig, bekam einige Säure und einen scharfen und bittern Geschmack, mit Potasche gemischt, entwickelt es Ammoniac. Die in der Retorte zuzurückgebliebene Kohle verbrannte schwierig und gab eine graue Asche, welche hauptsächlich aus phosphorsaurem Kalk und Bittererde bestand und eine geringe Quantität von Eisen enthielt.

2) 20 Gramme der zerriebenen Körner bei gelinder Wärme mit 4 Unzen Wasser destillirt, gaben eine alcalisch reagirende Flüssigkeit, welche das durch eine Säure geröthete Lacmus-Papier blau, den Veilchensyrup grün färbte und das essigsaure Blei und salpetersaure Quecksilber niederschlug.

3) Eine unbestimmte Quantität der zerriebenen Körner wurde in einem Sieb abgewaschen, um zu erfahren, ob sie Stärkmehl enthielten; man erhielt eine gefärbte Materie, welche nicht die Eigenschaften des Stärkmehls besaß. Die Flüssigkeit entwickelte nach einigen Tagen einen

ammoniacalischen Geruch, gemischt mit einem unerträglichen Geruch nach faulen Fischen.

4) 20 Gramme Mutterkorn wurden so lange mit Alcohol behandelt, bis er sich nicht mehr röthete. Nach der Abdampfung blieb eine bläulich rothe Materie zurück, die einen Anfangs scharfen, dann ranzigen Geschmack hatte. Der destillirte Alcohol hatte einen höchst widerlichen Geruch nach faulen Fischen. Die zurückgebliebene Materie verbreitete beim Verbrennen auf glühenden Kohlen einen Fettgeruch.

Das nach der Behandlung mit Alcohol zurückgebliebene Mutterkorn wurde mit Wasser gekocht. Dieses bekam eine schön violette Farbe und auf seiner Oberfläche schwamm ein weißes Oel, das keinen bemerklichen Geruch und Geschmack hatte. Die färbende im Wasser lösliche Materie wurde durch Säuren geröthet.

5) 40 Gramme Mutterkorn wurden zerstoßen und in einer gläsernen Retorte destillirt; 3/4 Stund lang wurde eine gelinde Wärme unterhalten, nachher aber wurde stärker erhitzt, bis der Grund der Retorte roth glühte. Nach Abkühlung des Apparats fand sich in der Vorlage eine große Quantität eines dicken Oels von eckelhaftem Geruch.

Ein durch eine Säure geröthetes Lacmus-Papier erhielt in die Luft der Vorlage getaucht, seine natürliche Farbe wieder. Zugesetztes Wasser wurde stark alcalisch, während das Wasser, das zum Abschwemmen des Oels gedient hatte, welches man aus dem nach der Abkochung mit Wasser und Alcohol zurückgebliebenen Mutterkorn erhalten hatte, schwach, sauer geworden war. Die in der Retorte zurückgebliebene Kohle war sehr leicht.

6) Ein Theil des Mutterkorns, dem durch Alcohol und Wasser die färbende Materie entzogen worden war, wurde fein zerrieben in concentrirte Salzsäure gebracht.

Anfangs zeigte sich keine Veränderung, aber nach 24 Stunden war die Säure braunroth gefärbt.

Nach den angeführten Versuchen enthält das Mutterkorn:

1) Eine schwach gelbe, in Alcohol lösliche Substanz von einem Geschmack nach Fischfett.

2) Eine weiße ölichte Materie von süßem Geschmack in großer Quantität.

3) Einen violetten Farbstoff, der im Alcohol unauflöslich ist und sich gut auf Wolle und Seide anwenden läßt, nachdem diese mit einer Alaunauflösung getränkt worden sind.

4) Eine freie Säure, welche Phosphorsäure zu seyn scheint, theils wegen ihrer Fixität, theils wegen der Niederschläge, welche ein Aufguß von Mutterkorn in Kalk- und Baryt-Wasser und mit essigsaurem Blei bildet.

5) Eine vegetabilisch-thierische Substanz in großer Menge, welche zur Fäulniß sehr geneigt ist, und bei der Destillation viel dickes Oel und Ammoniac gibt.

6) Eine geringe Quantität von Ammoniac, das man bei der Temperatur des siedenden Wassers erhalten kann.

Nach Vauquelins Versuchen sind das Wasser und der Weingeist die eigentlichen Auflösungsmittel des färbenden Stoffes von Mutterkorn, aber das Wasser besitzt diese Eigenschaft in einem höhern Grad.

Die ganzen Körner mit kaltem Alcohol behandelt, färbten diesen merklich. Zerriebene Körner mit kochendem Alcohol behandelt, gaben ihm eine braunrothe etwas violette Farbe.

Zerriebenes Mutterkorn mit Wasser gekocht, färbte dasselbe schön violett, viel intenser als bei der Behandlung mit kochendem Alcohol.

Eine Auflösung von halb kohlensaurem Kali kalt an-

gewandt, färbte sich durch Mutterkorn roth; in der Hitze wurde diese Farbe viel intenser.

Verdünnte Essigsäure bekam in der Hitze keine bemerkliche Farbe durch Mutterkorn; — verdünnte Schwefelsäure, eine schwach rothe; verdünnte Salzsäure eine etwas intenser rothe; verdünnte Weinsteinsäure, eine blaßrosenrothe Farbe; durch Salpetersäure wurde die Farbe zerstört, sie wurde gelblich.

Pettenkofers 1) Analyse des Mutterkorns stimmt ziemlich genau mit der von Vauquelin überein. Es enthält nach ihm kein Stärkmehl und keinen Zucker, eine fettartige Substanz, phosphorsaure Salze, Farbstoff und wie es scheint, auch Essigsäure, der Hauptbestandtheil aber ist eine thierisch-vegetabilische Substanz. Außerdem erhielt er bei seiner Analyse kleine würflige Crystalle von bitterem Geschmack, welche er für neutrales oder vielleicht basisches phosphorsaures Morphium zu halten geneigt ist, weil das phosphorsaure Morphium eine sehr voluminöse saure Kohle wie das Mutterkorn zurückläßt. Dieser Grund scheint mir jedoch nicht sehr entscheidend zu seyn, auch fand Keyl 2), dessen Analyse mit der von Vauquelin und Pettenkofer im übrigen ganz übereinstimmt, kein phosphorsaures Morphium.

Lorinser 3) führt an, man habe gesagt, das Mutterkorn enthalte auch Blausäure, doch konnte ich hierüber außer einer Vermuthung von Trommsdorf nirgends eine nähere Angabe finden.

---

1) Buchners Repertorium für die Pharmacie. Bd. III. 1817. S. 65.

2) Keyl dissertat. de secal. cornuto ejusque vi in corpus humanum salubri et noxia. Berol. 1823. 8.

3) Im a. B.

Bonvoisin [1]) mengte Kalbfleisch und Mutterkorn zu gleichen Theilen mit Wasser; nach 10 Stunden entwickelte sich bei 15 bis 18° R. ein unerträglicher Geruch und nach 24 Stunden hatte das Fleisch allen Zusammenhang verloren. Weizenmehl mit Mutterkorn und Wasser gemengt gieng sogleich in faule und nicht erst in saure Gährung über.

Dieß fand ich selbst bei mehreren Versuchen bestätigt; auch Mutterkorn mit bloßem Wasser gemengt geht sehr bald in Fäulniß über, mit Entwicklung eines wahrhaft cadavrösen Geruches. Sowohl aus Mutterkornmehl mit Wasser vermischt, als auch aus dem Absud und Aufguß von Mutterkorn entwickeln sich bei 14 bis 16° R. schon nach wenigen Stunden Infusorien in ungeheurer Menge.

Drittes Kapitel.

Ueber die Entstehungsart des Mutterkorns.

Die verschiedenen Meinungen über die Art der Entstehung des Mutterkorns lassen sich auf folgende drei Hauptansichten zurückführen:

1) Das Mutterkorn entsteht durch Insekten oder andere Thiere.
2) Das Mutterkorn ist ein Pilz, der die Ausbildung des Roggenkorns verhindert, oder ein durch einen Pilz in seiner Mischung und Form verändertes Roggenkorn.
3) Das Mutterkorn ist ein krankhaft verändertes Roggenkorn.

---

1) Gehlens Journal der Chemie. Bd. VI. 1806.

1. Darstellung und Beurtheilung der ersten Ansicht.

Vertheidiger dieser Ansicht sind: Duhamel, Tillet [1]), Schreber [2]), van-Geer [3]), der Graf Ginanni [4]), Read [5]), Linné [6]), Lentin [7]), Schröter [8]).

Tillet fand im Innern mehrerer Körner von Mutterkorn kleine Würmchen, die durch eine kleine Oeffnung an der Basis hineingekommen waren. Er schloß 20 solcher Körner ein, die Würmchen lebten, wuchsen und verzehrten fast ganz das Mutterkorn, 4 derselben verwandelten sich in kleine Schmetterlinge. Tillet setzt zwar bei, daß er in vielen Körnern kein Insekt gefunden habe, hält aber dennoch die Schmetterlinge für die Ursache des Mutterkorns, indem er glaubt, daß in den Fällen, wo er die Würmchen nicht fand, diese auf irgend eine Art zu Grund gegangen seyen. — Read glaubt, daß ein Schmetterling

---

1) Dissertation sur la cause, qui corrompe et noircit les grains de blé dans les épis, et sur les moyens, de prevenir ces accidens. Paris. 1755. 4.

2) Sammlung ökonomischer Schriften. Thl. XII. S. 481; Thl. XIV. S. 562.

3) Abhandl. der Königl. Schwed. Acad. d. W. Thl. VI. S. 4.

4) Delle malattie del grano in herba, del Conte Fr. Ginanni, Patrizio Ravennate. Pesaro. 1759. 4.

5) Traité du seigle ergoté. Strasbourg. 1777. 12.

6) Linnaei systema nat. Tom. I. p. 457.

7) Beobachtung einiger Krankheiten, besonders im neuen Hannövrischen Mag. 1804. St. I. Col. 1.

8) Schröter, Bemerkungen über das Mutterkorn und was dabei in Absicht auf die Gesundheit zu beobachten. Rinteln 1792; s. auch Salzb. mediz. chir. Zeitung 1793. Bd. III. S. 424. ff.

in den ersten Momenten der Bildung des Korns eine Feuchtigkeit absetze, welche fähig sey, eine Gährung einzuleiten. — Lentin will beobachtet haben, daß ein kleiner brauner Käfer (scarabaeus solstitialis) in nassen Jahren bei größerer Wärme das saftige Korn aussauge und dann wie betäubt herabfalle. Aus der Wunde soll nach und nach ein Milchsaft ausfließen, an der Luft erhärten, schwarz werden und so das Mutterkorn bilden. — Strehling [1]) glaubt, das Mutterkorn entstehe durch eine Art Schnecken; er will bemerkt haben, daß die Aehren, welche von diesen berührt werden, Mutterkorn bekommen. — Nach Linné soll es der thrips physapus seyn, der durch seinen Biß die Bildung des Mutterkorns veranlaßt.

Was die Meinung betrifft, daß durch den Einfluß von Insekten das vorher gesunde Roggenkorn in seiner Mischung und Form eine solche Umänderung erleide, daß Mutterkorn daraus wird, so werde ich auf sie bei der Darstellung der dritten Hauptansicht zurückkommen.

Der Ansicht aber, daß das Mutterkorn eine ganz neue durch Insektenstiche hervorgebrachte Produktion sey, wie z. B. die Galläpfel, der Bedeguar, die Zapfenrosen, stehen folgende Gründe entgegen:

1) Die später anzuführenden Beobachtungen über den ganzen Entwicklungsgang des Mutterkorns von seinem Anfang bis zu seiner Ausbildung.

2) Mehrere genaue Beobachter fanden im Mutterkorn weder ein Insekt, noch die Spur einer Insekten-

---

1) Strehling, geprüfte Bemerkungen über die Entstehung des Mutterkorns; in den Annalen der bairischen Literatur von 1779. Bd. I. 2 St. S. 230.

Wohnung; so Rössig [1]), Schleger [2]), Model [3]), welcher letztere 800 bis 900 Körner mit dem Microscop untersuchte. Ich selbst untersuchte mit einem guten Microscope gegen 60 frische Körner, ohne ein Insekt zu bemerken.

3) Die Gestalt des an den verschiedenen Getreidearten und Gräsern erzeugten Mutterkorns entspricht immer der Gestalt der gesunden Körner derselben Pflanze.

4) Die bei dem Mutterkorn so auffallend vorherrschende Längen-Dimension, während sich bei allen durch Insektenstiche erzeugten Mißbildungen die Gestalt mehr dem rundlichen nähert.

5) Die Beobachtung von Tessier [4]), daß von mehreren Körnern ein Drittheil oder die Hälfte bereits degenerirt war, während der andere Theil noch gesund war.

6) Die Erfahrung, daß die Witterung und der Boden einen großen Einfluß auf die Bildung des Mutterkorns haben.

2. Darstellung der Ansicht, daß das Mutterkorn ein Pilz, oder ein durch einen Pilz verändertes Roggenkorn sey.

Hr. v. Münchhausen [5]), hält das Mutterkorn für einen Pilz, der ein Mittelgeschlecht zwischen der clavaria und dem lycoperdon bilde; er bezeichnet ihn als clava-

1) Rössig, Abhandlung über das Mutterkorn, dessen Entstehung u. s. w. Leipzig 1768. S. 36.

2) Im a. B.

3) Model chem. Nebenstunden, Wittenberg 1772. 8. — Fortsetzung der chem. Nebenst. Petersburg 1768. 8. — Kleine Schriften, 1773.

4) Annales de chimie et de physique, a. a. O.

5) Der Hausvater. Thl. I. S. 244.; — Krünitz Encyclop. Thl. 99. S. 289.

ria solida, oblonga, subulata, sulcata. Die Ursache der Entstehung sey Nässe, die das Samenkorn anfülle und zur Fäulniß Veranlassung gebe.

Décandolle [1]), der gefunden hatte, daß das Mutterkorn eine Gestalt und Farbe hat ähnlich der mehrerer Pilzarten, daß seine Substanz auf gleiche Art weiß, compact und homogen ist, daß alle Ursachen, welche die Feuchtigkeit vermehren, seine Entwicklung begünstigen, wie dieß auch bei den Pilzen der Fall ist und daß es wie diese schädliche Eigenschaften besitzt, hält dasselbe für eine Art der Gattung sclerotium und nennt es sclerotium clavus. Er glaubt, daß die Keime des Mutterkorns mit der zur Vegetation nothwendigen Feuchtigkeit bis zu dem Keime des gesunden Kornes eindringen, diesen zerstören und dessen Platz einnehmen. — Fries [2]) stellte ihn unter die von ihm gebildete Gattung spermoedia. —

J. H. Leveillé [3]) ist ebenfalls der Ansicht, daß das Mutterkorn durch einen kleinen eigenthümlichen Pilz gebildet werde. Dieser erscheine zuerst als eine schleimige Flüssigkeit im Innern des Balges noch vor Entstehung des ovarium. Dieses entwickle sich später monströs, stoße den Pilz in die Höhe und auswärts, so daß Blumentheile und namentlich die noch geschlossenen Antheren an ihm hängen bleiben. Er glaubt, daß die schädliche Wirksamkeit des Mutterkorns davon abhänge, ob der Pilz noch am Mutterkorn vorhanden, oder von demselben entfernt worden sey. Er läßt ihn eine neue Gattung bilden und nennt ihn sphacelia segetum. Er beschreibt ihn so: fun-

1) Flore française tome VI. und Annales de chimie et de physique tome III.

2) Fries systema mycolog. Vol. I. u. II. 1821 — 1823.

3) Annal. de la societ. Linn. de Paris. V. p. 565 — 579. 1827.

gus parasiticus, mollis, viscosus, forma indeterminata, gyris exaratus, ex tribus vel quatuor lobis apice connatis basi divisis et in axim confluentibus constans, sporulis globoso ovatis, nidulantibus. —

Lorinser [1]) führt noch die Meinung des M. R. Rostkovius an, nach welcher das Mutterkorn zwar ein entartetes Roggenkorn ist, aber dadurch hervorgebracht, daß sich auf der epidermis eines Roggenkorns ein kleiner Pilz erzeugt, welcher die epidermis zerstört, die Mischung und Form des Korns verändert und allmählig in demselben die beschriebenen Eigenschaften hervorbringt.

Mit welchem Rechte angenommen werden könne, daß ein Pilz die Veranlassung zur Degeneration des vorher gesunden Roggenkorns gebe, wird weiter unten gezeigt werden.

Gegen die Ansicht, daß das Mutterkorn selbst ein Pilz sey, läßt sich folgendes einwenden:

1) Es sprechen dagegen die gegen die vorige Ansicht unter Nr. 1, 3, und 5 angeführten Thatsachen und Beobachtungen.

2) Die nach der Analyse von Vauquelin [2]) stattfindende wesentliche Verschiedenheit in den Bestandtheilen des Mutterkorns und des sclerotium stercorac. — Die Analyse der sclerotium-Art ergab nämlich folgendes von der des Mutterkorns abweichendes Resultat: die Infusion des sclerot. ist farblos und ohne Säure; durch Alcohol, Gerbstoff, Chlor entsteht in ihr ein starker Niederschlag, sie ist schleimiger, als die vom Mutterkorn; das wäßrige Extrakt hat keinen so scharfen und unangenehmen Geschmack, es ist im Gegentheil süß und schleimig; bei der

---

1) Im a. B.

2) Annales de chimie etc. tome. III.

Destillation gibt es keine so große Menge von butterartigem Oel, wie das Mutterkorn. Dieses enthält ein fixes Oel und ein scharfes Harz, das sclerotium nicht. Das Mutterkorn enthält ganz gebildetes Ammoniac, das man bei der Temperatur des siedenden Wassers ausziehen kann, das sclerot. gibt Ammoniac nur bei der Rothglühhitze. —

Ehe ich zur Darstellung der 3ten Hauptansicht übergehe, führe ich noch die Meinung von Aymen [1]) und Schrank [2]) an. Der erstere glaubt, das Mutterkorn entstehe von unterbliebener Befruchtung. Man sieht jedoch nicht ein, wie dadurch, daß keine Befruchtung statt findet, die Veranlassung zur Bildung eines neuen krankhaften Auswuchses gegeben seyn soll; häufig kommen die Fälle vor, daß bei Pflanzen keine Befruchtung zu Stande kommt, es bildet sich dann aber nie statt des Samens eine diesem in der Gestalt analoge Mißbildung. Ueberdieß fängt nach genauen Beobachtungen das Mutterkorn erst dann sich zu bilden an, wenn der Same bereits vorhanden ist.

Schrank glaubt, daß die Hüllen des germen proliferirend zu Mutterkorn auswachsen. Diese Hypothese wird durch mehrere der angeführten Beobachtungen und namentlich durch die weiter unten anzuführenden Versuche widerlegt, nach welchen die Ausartung des Roggenkorns in Mutterkorn künstlich durch einen Nadelstich herbeigeführt werden kann.

---

1) Aymen sur les maladies des blés in den Mémoires de mathemat. et de phys. presentés à l'academie a Paris. tome III. S. 67, tome IV. S. 358.

2) Sammlung kleiner Abhandlungen zur Erweiterung der Naturgesch. Heft 2, Landshut 1809; s. auch Salzb. medizin. chir. Zeitung 1809. Bd. III. S. 108.

3. Darstellung der Ansicht, daß das Mutterkorn ein krankhaft verändertes Roggenkorn sey.

Außer den angeführten Meinungen, daß diese Umänderung des Korns durch Insekten oder Pilze veranlaßt werde, wurde als die Hauptursache derselben eine gewiße Beschaffenheit der Witterung und als mitwirkende Umstände die Art des Bodens und die Lage des Feldes angesehen; und diß ist die von den meisten Schriftstellern angenommene Ansicht. Eine vorherrschend nasse, jedoch mit Sonnenschein abwechselnde Witterung ist nach dieser Ansicht die Hauptbedingung zur Entstehung des Mutterkorns [1]). Ein lehmiger und feuchter Boden begünstigt seine Entstehung [2]). — Nach Kircheisen [3]) soll auf abhängigen Aeckern das Mutterkorn am häufigsten auf dem tiefer gelegenen Theile derselben vorkommen. Seine Ansicht über die Bildungsart des Mutterkorns ist folgende: Bei nasser mit Sonnenschein abwechselnder Witterung findet ein allzustar-

---

1) Eschenbachs Bedenken von der Schädlichkeit des Mutterkorns. Rostock 1771. S. 3. — Nebels Abhandlung von der Schädlichkeit des Mutterkorns. Jena 1772. S. 23. — Tissot in a. B. S. 59. — Der Landwirth von Michael Hube. St. IV. S. 493. — Der Hausvater Thl. I. St. 2. S. 331. — Breslauische Sammlungen vom J. 1717, Sept. S. 76 u. 1723, Jul. S. 58. — Hanows Seltenheiten der Natur und Oekonomie, Bd. II. Leipz. 1755. S. 318. — Wolf diss. de morbo spasmod. epidem. maligno in Saxonia, Lusatia etc grassante. Jenae 1717. p. 3. — Crome, Handbuch der Naturgesch. für Landwirthe. Hannov. 1810. Bd. I. Nr. 538. —

2) J. Bigelow in the New England Journal of Medecine and Surgery et c. Vol. V. 1816. s. auch Salzb. mediz. chir. Zeitung 1818. Bd. II. S. 248.

3) Beobachtungen über das Mutterkorn und dessen Entstehung, von J. P. G. Kircheisen. Altenburg 1800. S. 6.

ker Zufluß der Säfte gegen das junge Korn statt, dieses wird ausgedehnt und es entsteht eine Art Vollsaftigkeit. Die stagnirenden Säfte gehen in Gährung über und das Mutterkorn erhält daher, wenn man es der Länge nach spaltet, in seinem Innern ein etwas schwammiges Ansehen. In heißen und trockenen Sommern, in denen wenig oder gar kein Mutterkorn wuchs, begoß er täglich schattige Stücke von Kornfeldern reichlich mit Wasser, worauf an diesen Plätzen Mutterkorn in Menge erzeugt wurde, während auf dem übrigen Acker oft nicht ein einziger Kornzapfen zu bemerkem war.

Schleger [1]) leitet die Entstehung des Mutterkorns unter den genannten Umständen von zu starkem Säftezufluß und dadurch bewirktem Platzen des Korns ab.

Tessier [2]) ist der Meinung, daß diese Krankheit des Roggens von Magerkeit und Feuchtigkeit des Bodens und von dem Einfluß reichlichen Regens herkomme. In der Sologne in Frankreich, wo der Boden lehmig und sehr feucht ist, bildet sich fast alle Jahre sehr viel Mutterkorn. Tessier bewirkte die Entstehung von viel Mutterkorn in der **Beauce**, wo diese Krankheit des Roggens sehr selten ist, theils durch häufiges Bewässern des Roggens, theils durch Zusammensetzung eines dem Boden von Sologne ähnlichen Bodens aus Thon und Sand. Virey [3]) und Hanow [4]) leiten die Entstehung des Mutterkorns von einem verdorbenen Safte ab, der die gesunden Roggenkörner verderbe.

---

1) Im a. B.

2) **Memoire sur les observations faites en Sologne par Tessier. en 1777.**

3) **Annales de chimie etc. tome III. p. 202.**

4) Seltenheiten der Natur und Oekonomie. Leipzig 1753. Bd. II. S. 325.

A. Thaer [1]) sagt über diesen Gegenstand folgendes: Bei anhaltendem feuchtem Wetter schließt der Roggen seine Spelzen, die Staubbeutel verdumpfen in denselben und verfaulen, das Körnchen wird von der Fäulniß mit ergriffen und so entsteht das Mutterkorn.

Willdenow [2]) glaubt, das Mutterkorn entstehe von zu großer Feuchtigkeit, wodurch eine Stockung der zu führenden Gefäſſe veranlaßt werde.

Eine mit der Ansicht Schlegers ziemlich genau übereinstimmende Meinung ist die mir von einem sehr geachteten Landwirth, dem H. Amtsrath Block von Schierau in Schlesien mitgetheilte. Er glaubt, das Mutterkorn entstehe, wenn die Witterung bis zur Zeit des Kornansatzes minder trocken sey und dann auf einmal warme Witterung eintrete. Die Körnchen, in den Aehren zu schwach, um dem starken Andrang der Nahrungssäfte Widerstand zu leisten, platzen und der austretende Nahrungssaft bilde das Mutterkorn.

Sprengel [3]) stellte folgende Ansicht auf: Das Licht wirke auf die mit Kohlensäure überladenen im Zellgewebe der Blätter und blattartigen Ueberzüge enthaltenen Flüssigkeiten, es entbinde den Sauerstoff, die Kohle bleibe zurück und binde die übrigen Bestandtheile des Gewächses, daß seine Fasern fester und dauerhafter werden. Es lasse sich daher erklären, wie in sehr trüben Sommern bei fast gänzlichem Mangel des Sonnenscheins und bei überflüssiger Feuchtigkeit sich ein Aftergebilde, wie das Mutterkorn, bilden könne. — Lorinser [4]) hält das Mutterkorn für

---

1) Grundsätze der ration. Landwirth. Bd. III. Berl. 1821 S. 51.

2) Im a. B. S. 480.

3) Anleitung zur Kenntniß der Gewächse, Sammlung I. Nro 281. ff.

4) Im a. B. S. 10.

ein krankhaftes, durch eigenthümliche Verhältnisse der Athmosphäre und des Bodens verändertes Roggenkorn. Er läßt es aber dahin gestellt seyn, ob bei der Bildung desselben ein zu großer Andrang der Säfte nach der Aehre stattfinde und durch welche innere Bedingungen sich das chemische Verhältniß des gesunden Korns so auffallend verändere.

Courhaut [1]) ist folgender Meinung: Wenn zur Zeit, wo sich der Keim bildet, Regenwetter eintritt, so dringt Wasser in den Balg ein, die Spelzen schließen sich und das Wasser veranlaßt eine Gährung, aus der ein die Fäulniß erregendes Prinzip hervorgeht, das den Kleber zersetzt. Durch diesen Zersetzungsprozeß erhält das Korn eine stärkere Entwicklung und eine von der gewöhnlichen Form abweichende Gestalt.

Beobachtungen und Versuche über die Entstehung und Entwicklung des Mutterkorns.

Zuerst führe ich Fontana's [2]) Angaben über die Entstehung desjenigen Mutterkorns an, welches er das falsche nennt. Er versichert, daselbe nie aus dem Keim entstehen gesehen zu haben, auch beweise die Mehrheit der Mutterkörner in Einer Hülse, daß sie nicht aus dem Keim entstehen können. Er habe häufig kleine grüne Bläschen oder Schalen von einem feinen Gewebe auf einer grünen Aehre beobachtet. Wenn er diese Bläschen vor ihrer Reife mit Nadeln öffnete, so habe er mittelst einiger Tropfen Wasser, die er hinein fallen ließ, ganz kleine Aale und dickere lebende Würmer wahrgenommen. Diese Würmer hält er für die Mütter der kleinen Aale; er habe sie Eyer legen, die kleinen Aale in den Eyern sich herumwinden und zuletzt, nach-

1) Traité de l'ergot du seigle par J. F. Courhaut a Chalon. Janv. 1827.

2) Handbuch der Landwirthschaft a. a. O.

dem die Schale der Eyer zerrissen war, herauskommen sehen. Außerdem habe er auch dickere schlangenähnliche Thiere in den Bläschen gesehen, welche er für die Männchen hält. In Getreidekörnern, welche zugleich vom Mehlthau und Mutterkorn angegangen sind, habe er ebenfalls diese Thierchen wahrgenommen. Er hält sie für die Ursache des falschen Mutterkorns. Er führt ferner an, daß gesunde Körner bei der geringsten Berührung mit diesem falschen Mutterkorn angesteckt wurden, und in die nämliche Verderbniß übergiengen.

In dieser Beziehung stellte Hertwig [1]), Repetitor auf der königl. Thierarzneischule zu Berlin, mehrere Versuche mit dem gewöhnlichen Mutterkorn an. Er setzte mehrere gesunde blühende Aehren sowohl mit Mutterkörnern, als mit Mutterkornpulver mehrere Tage lang in genaue Berührung; es füllten sich aber alle Aehren mit gesunden Körnern.

Da das hiezu gebrauchte Mutterkorn schon zwei Jahre alt war, so wiederholte ich diese Versuche im Anfang des Monats Juli 1830 theils mit frisch gesammeltem, theils mit noch an den Aehren stehendem Mutterkorn. Die Roggenkörner waren an den meisten Aehren beinahe ausgewachsen, aber noch grün und weich. Ich band nun von zwölf Aehren, an denen sich stark entwickelte Roggenkörner fanden, je eine mit einer gesunden Aehre zusammen, so daß das Mutterkorn die gesunden Körner genau berührte. So ließ ich sie zehn Tage lang, aber an keiner der gesunden Aehren bildete sich Mutterkorn. An 12 von mir selbst im Anfang des Frühjahrs in der Nähe meiner Wohnung gepflanzten Roggenhalmen bestreute ich die Aehren, deren Körner noch sehr klein waren, 8 Tage lang täglich mit fei-

1) Lorinser im a. B. S. 13. ff.

nem Pulver von frisch gesammeltem Mutterkorn; das Pulver drang zwischen die Spelzen ein bis auf das kleine Korn. Aber alle diese Aehren blieben gesund.

Diese Versuche beweisen, wie dieß wohl aus dem ganzen Entwicklungsgang des Mutterkorns zum voraus anzunehmen war, daß das gewöhnliche Mutterkorn durchaus keine Ansteckungsfähigkeit gegen gesunde Körner besitzt.

Außer Fontana sah Niemand eine der obigen Beschreibung entsprechende Entstehungsart einer der äußern Gestalt nach dem wahren Mutterkorn ganz ähnlichen Degeneration. Fontana weist auch die weitere Entwicklung des Mutterkorns aus jenen Bläschen nicht nach. Es scheint mir daher nicht unwahrscheinlich zu seyn, daß dabei eine Verwechslung mit andern Pflanzenkrankheiten, vielleicht mit dem Mehlthau oder der Läusesucht stattfand; in diesem Fall ließe sich auch die Ansteckung gesunder Körner, wenn sie mit den kranken in Berührung kommen, eher erklären.

Schmieder[1]) schreibt die Bildung des Mutterkorns einer schleimigen und süßen Substanz zu, welche mit dem Thau ins Korn eindringe und daselbst eine Gährung veranlasse. Am ersten und zweiten Tage hange die süße Materie an den Wimpern der Spelzen, am dritten Tage steige sie in den Balg hinab, am vierten und fünften fange sie an die Basis des Balgs und das Korn selbst anzugreifen. An den folgenden Tagen leite diese Materie mit dem Nahrungssaft eine Gährung ein, es entstehe eine schwammige Substanz, welche das Roggenkorn zerstöre, das zu klein und weich sey, um dem Einfluß dieser Substanz zu widerstehen. Sie werde endlich fest, trockne aus und färbe sich schwarz, und bilde auf diese Art das Mutterkorn.

---

1) Dictionnaire des sciences medic., Art. ergot.

Der General Martin Field [1]) machte folgende Beobachtungen: Er bemerkte auf dem Roggenfelde, wo er seine Untersuchungen anstellte, viele Fliegen, welche sich auf den Aehren niederließen und innerhalb der Spelzen etwas zu suchen schienen; beim Oeffnen der Spelzen fand er, daß ein zuckerhaltiger Saft aus dem Korne ausschwitzte und Tröpfchen bildete. An den Körnern, welche von Fliegen besucht worden waren, sah er mittelst eines Microscops an dem der Nabelschnur entgegengesetzten Ende eine kleine Oeffnung, aus der der Saft ausschwitzte. Am 30. Juni stand das Roggenfeld in voller Blüthe, am 1. August fand er an zwei nebeneinander stehenden Aehren ein angestochenes oder krankes Korn, aus welchem die Flüssigkeit ausfloß. Am 2. Aug. schienen beide Körner in Gährung übergegangen zu seyn, und der Verderbniß schnell entgegen zu eilen. Am 3. Aug. waren beide Körner zu einer formlosen Masse geworden. Nach vorsichtigem Oeffnen der Spelzen entdeckte er in jeder ein kleines schwarzes Kügelchen von der Größe eines starken Stecknadelkopfes, welches sich an der Stelle befand, wo die kranken Körner auffaßen und sich später in Mutterkorn verwandelte. Während der ersten vier Tage wuchsen sie binnen 24 Stunden fast zwei Linien in die Länge und schoben die abgestorbenen Roggenkörner aus den Spelzen heraus. Am 21. Aug. war das Mutterkorn völlig ausgewachsen.

Von der Ansicht ausgehend, daß die erste Ursache der Krankheit in dem Stich der Fliege liege, stach er am 3. Aug. mit einer feinen Nadel 4 in einer Aehre befindliche Roggen-

---

1) **American Journal of science in den annales of philosophy 1826.** S. 14. — s. auch Frorieps Notizen, März 1826. Nr. 278. S. 212. ff. — Polytechn. Journal von Dingler Bd. XX. Aprilheft I. 1826. S. 73. ff.

körner an, die vollkommen ausgewachsen, aber noch von teigiger Beschaffenheit waren. Bald sah er aus jeder Oeffnung Saft ausschwitzen, die Fliegen versammelten sich, wie in den oben angeführten Fällen und nach 4 Tagen erschien der Ansatz zum Mutterkorn an zwei von den angestochenen Körnern, die andern beiden blieben gesund. Daraus schließt er, daß bei trockener Witterung sich bei manchen von den Fliegen angestochenen Körnern die Oeffnung schließt, ehe genug Saft ausgeflossen ist, um das Absterben des Korns herbeizuführen, und daß daher bewölktes und nasses Wetter die Erzeugung von Mutterkorn so sehr begünstigt.

Er untersuchte mehrmals mit einem guten Mikroscope das Mutterkorn, so wie die Roggenkörner in jedem Stadium des Absterbens, konnte aber nie Insecteneier oder Larven darin entdecken.

Die Fliege gehört zu den borstigen Arten der Gattung musca; Flügel durchsichtig, Bauch dunkelgrün, größer als die gemeine Stubenfliege; sie legt ihre Eier auf frisches oder stinkendes Fleisch.

Courhaut 1) machte folgende Beobachtungen:

Den 21. Mai 1819. Der Roggen war in voller Blüthe; auf einem Theil des Feldes, der an eine Pfütze gränzte, waren an mehreren Aehren die Antheren noch in dem Balg eingeschlossen; er zerschnitt mehrere Bälge, die Enden derselben waren zusammengeklebt, sie enthielten Pollen, dessen Theilchen in kleine Massen vereinigt waren, die eingeschlossenen Antheren waren verwelkt; der Embryo hatte schon in seinem mittlern Theil einen kleinen schwarzen Punkt, an einigen Embryonen bemerkte man kleine braune Furchen, die sich an ihrem ganzen Umfang in divergirenden Strahlen ausbreiteten. In einigen Bälgen sah man deutlich Mutter-

1) Im a. B.

korn sich bilden; er schrieb die Bildung desselben der Nähe der Pfütze zu und den daraus aufsteigenden Dünsten. Er nahm Wasser in den Hut und warf es in die Luft, um es in Tropfen auf die Aehren herabfallen zu lassen, dieß wiederholte er einigemal; wenn auf einen geöffneten Balg ein Tropfen fiel, so schloß er sich plötzlich, bald sah man ihn sich aufblähen und in weniger als einer Stunde eine gelbe Färbung annehmen.

Am 22. Mai sah er viele Aehren mit geschlossenen und aufgeblähten Bälgen, welche gelb gefärbt waren. Der in dem Balg eingeschlossene Pollen war schwarz, der Embryo theilweise oder ganz schwarz, oder violett; seine innere Substanz war flüssig und matt weiß; einige Körner ragten schon aus dem Balg hervor.

Am 6. Jun. fand er einige Aehren mit 6, 7, 9 und 10 Mutterkörnern, sie waren mit einem hellen durchscheinenden zähen Saft von süßem Geschmack bedeckt; als er einige Tropfen, welche an den Wimpern der Spelzen hiengen, abschüttelte, so bildeten sie sich sogleich wieder.

Am 9. Jun. fand er Mutterkorn von jeder Größe und Form, der süße Saft hatte sich in einen weißlichen Staub verwandelt, der das Mutterkorn bedeckte.

Das Wetter war von der Mitte des Mai an stürmisch und regnerisch gewesen mit öfterem vorübergehendem Sonnenschein.

Den 27. Mai 1820 fand er auf einem Feld, das von Sümpfen umgeben war und auf dem der Roggen in die Blüthe trat, an 6 Aehren die Anlage zum Mutterkorn; diese Aehren waren klebrig und dunkelgrün. Eine von ihnen hatte einen gelben Balg, an dem man einen Tropfen einer klebrigen Materie bemerkte; eine andere hatte ebenfalls einen gelben Balg und ein Korn, das schon aus dem Balg hervorragte; die Antheren waren in dem Balg ein=

geschlossen. Der Embryo war an einer dieser Aehren welk, weiß und seine Substanz kleisterig, er hatte aber die natürliche Form; an einer zweiten waren violette Strahlen am Embryo zu bemerken, sein Volumen hatte sich bereits vergrößert, er war von einer durchsichtigen Flüssigkeit bedeckt, seine Substanz war weiß, von einem scharfen fauligen Geschmack. Die übrigen hatten denselben Grad der Entwicklung erreicht.

An mehreren Aehren bemerkte er Fliegen, verschiedene Arten von Spinnen; einige benagten die Wimpern der Spelzen, andere die Spitzen derselben, andere saugten von dem süßen Saft, aber nie sah er sie auf den in Mutterkorn sich verwandelnden Körnern sitzen. Er fand eben so viele Insecten auf andern Feldern, wo kein Mutterkorn war.

In diesem Jahr erzeugte sich im allgemeinen nicht viel Mutterkorn, die Witterung war meistens trocken. Die Bildung des Mutterkorns auf diesem Feld schreibt Courhaut der Nähe der Sümpfe zu.

Im Jahr 1821 zeigte sich fast gar kein Mutterkorn, die Witterung war zwar regnerisch, aber zugleich kalt und windig, dadurch glaubt er, sey die Erzeugung des Mutterkorns verhindert worden.

Folgende Untersuchungen wurden im Frühjahr 1830 von mir angestellt:

Den 10. Jun. Auf mehreren Roggenfeldern, auf denen die Aehren zum Theil noch unentwickelt waren, zum Theil schon zu blühen anfiengen, untersuchte ich viele derselben, ohne daß ich weder an den zwischen den Spelzen eingeschlossenen Staubfäden, noch an dem Fruchtknoten und den Narben irgend eine Veränderung wahrnehmen konnte.

Den 18. Jun. Alle Aehren standen in voller Blüthe, aber an keiner fand ich eine Veränderung.

Den 26. Jun. Die meisten Aehren hatten abgeblüht,

die Staubfäden waren alle abgefallen; an 6 bis 8 Aehren fand ich die Spelzen eines oder mehrerer Aehrchen geschlossen und zwischen denselben drang eine klare, etwas klebrige Flüssigkeit von zuckersüßem Geschmack hervor. Beim Oeffnen der Spelzen sah ich das Korn mit dieser Flüssigkeit umgeben. Das Korn selbst war röthlich, mißfarben, weicher als gesunde Körner und hatte alle Organisation verloren. Sein Volumen hatte sich jedoch nicht verändert. Die Blüthenspelzen waren gelblich gefärbt. An einigen Aehren war jene Flüssigkeit nur innerhalb der Spelzen vorhanden und wurde erst beim Oeffnen derselben sichtbar.

Den 28. Jun. Die angeführten Aehren, welche ich, um sie wieder auffinden zu können, bezeichnet hatte, waren noch in dem nämlichen Zustand, wie am 26., die klebrige Feuchtigkeit war immer noch vorhanden. Außer jenen fand ich noch weitere 7 Aehren, an welchen eine ähnliche Veränderung vorgegangen war, und eine, an welcher das degenerirte Korn bereits länger und dicker geworden war, als gesunde Roggenkörner. Daselbe war ebenfalls mit jener Flüssigkeit überzogen und schien ganz von ihr durchdrungen zu seyn, es war sehr weich, an seinem obern Ende, das etwas nach außen gekrümmt war, ungleich wie abgerissen; an seiner Oberfläche waren mehrere der Länge nach verlaufende Furchen bemerkbar, welche von jener Flüssigkeit angefüllt waren, seine Farbe war röthlich=grau, die Spelzen, welche dieses Korn einschloßen, waren gelblich und abstehend von demselben. An derselben Aehre hatte an einem zweiten Korn die angeführte Veränderung bereits angefangen, die klebrige Flüssigkeit war vorhanden, dem Volumen nach aber hatte es sich noch nicht verändert.

Häufig sah ich Schmeißfliegen (musca vomitoria) an den Aehren sitzen, an welchen sich ein degenerirtes Korn vorfand, so daß ich mich dadurch leiten lassen konnte, diese

Aehren aufzufinden, sie saugten begierig von dem süßen Saft. Doch sah ich sie, so lange ich sie auch beobachten mochte, mit dem Rüssel nie zwischen die geschlossenen Spelzen bis auf das Korn selbst eindringen. Es ist mir daher unwahrscheinlich, daß sie das Korn verletzten und dadurch Veranlassung zum Auslaufen des Safts gaben, wie M. Field glaubt. Oefters sah ich sie von einer Aehre zur andern fliegen und die einzelnen Aehrchen von der Spitze der Aehre bis an ihre Basis mit dem Rüssel untersuchen und wenn sie nirgends den süßen Saft antrafen, weiter fliegen.

Auch die gewöhnlichen Stubenfliegen sah ich, jedoch seltener als die Schmeißfliegen, von dem Safte saugen.

Die schwarzen Kügelchen, von welchen M. Field angiebt, daß sie die abgestorbenen Roggenkörner aus den Spelzen herausschieben und sich in Mutterkorn verwandeln, konnte ich nie bemerken, ob ich gleich die von der Degeneration ergriffenen Körner in den verschiedensten Entwicklungsstufen untersuchte. Im Gegentheil sah ich häufig, daß im Anfang der Mißbildung das Korn auf einer Seite von oben nach unten bereits röthlich, mißfarben und erweicht, wie aufgelöst war, während seine andere Seite noch eine grünlich weiße Farbe und das ganze Ansehen eines gesunden Kornes hatte.

Den 4. Jul. An allen Aehren, welche ich bezeichnet hatte, waren die kranken Körner auffallend länger und dicker, als die gesunden und hatten an ihrer Oberfläche eine hell violette, in ihrem Innern eine matt weiße Farbe. Sie waren weich und leicht zwischen den Fingern zerdrückbar. Die klebrige Flüssigkeit war nicht mehr vorhanden; die Blüthenspelzen waren am degenerirten Korn genau anliegend, schmutzig gelblich, die Kelchspelzen abstehend und ebenfalls mißfarben.

Den 8. Jul. Das Mutterkorn war an den meisten Aehren vollkommen ausgebildet und nicht mehr so weich, wie am 4. Jul. — An mehreren Aehren fanden sich 4, 8 bis 10, an einer sogar 14 Mutterkörner. Häufig war in dem das degenerirte Korn enthaltenden zweiblüthigen Kelch das zweite Korn gar nicht ausgebildet, seltener war es ebenfalls degenerirt, bei einigen war es auch vollkommen ausgebildet und gesund.

An den Aehren, welche 6 und noch mehr Mutterkörner enthielten, waren die übrigen Körner zwar gesund, aber kleiner und weniger entwickelt, als an ganz gesunden Aehren. An den Halmen, an deren Aehren sich Mutterkorn vorfand, war keine Veränderung zu bemerken.

Außer den bezeichneten Aehren fand ich noch an vielen andern ausgebildetes Mutterkorn und zwar auf mehreren von einander entfernt gelegenen Roggenäckern, welche alle eine trockene Lage hatten.

Die von M. Field angestellten Versuche, durch Anstechen der gesunden Körner Mutterkorn hervorzubringen, wiederholte ich an Roggen, den ich selbst gepflanzt hatte. Die meisten Aehren hatten abgeblüht, an einigen hiengen noch die verwelkten Staubbeutel. Von 8 zu den Versuchen bestimmten Aehren wurden 4 sechs Tage lang sehr stark mit Wasser begossen, die 4 andern erhielten blos durch den Regen Wasser. Von den 4 erstern stach ich den 2. Jul. an jeder 2, von den 4 andern an jeder 4 Körner mit einer sehr feinen Nadel an. Am ersten Tag bemerkte ich keine Veränderung. Am folgenden Tage aber sah ich nach behutsamer Oeffnung der Spelzen an allen 8 Aehren die süße Flüssigkeit ergossen. Bei 3 Aehren, welche zu den nicht bewässerten gehörten, fand ich nur an einem der angestochenen Körner die Flüssigkeit, bei den übrigen 5 Aehren an 2 Körnern. Am 5. Jul. drang zwischen den Spelzen dieser Körner die Flüssigkeit hervor und lockte die Fliegen herbei;

am 10. hatte das Volumen der Körner auffallend zugenommen und die meisten derselben ragten zwischen den Spelzen hervor, sie hatten eine hell violette Farbe und waren noch sehr weich; — am 18. war das Mutterkorn vollkommen ausgebildet.

Nehmen wir das Erscheinen des süßen Saftes an den Körnern als den Anfang der Entstehung des Mutterkorns an, so brauchte daselbe nach meinen auf dem Roggenfelde gemachten Beobachtungen bis zu seiner vollkommenen Ausbildung vom 26. Jun. bis zum 8. Jul., also ungefähr 13 Tage und nach den Versuchen an dem von mir selbst gepflanzten Roggen vom 2. Jul. bis zum 18., also 16 Tage. Der Anfang seiner Entstehung scheint in die erste Entwicklungsperiode des Samenkorns zu fallen. Es gelang mir nie durch Anstechen schon ganz ausgewachsener, aber noch nicht reifer Körner Mutterkorn hervorzubringen.

Die angeführten Beobachtungen beweisen bestimmt, daß das Mutterkorn nichts anders als ein krankhaft verändertes Roggenkorn ist. Eine constante, gleich beim ersten Entstehen des Mutterkorns beobachtete Erscheinung ist die innerhalb der Spelzen befindliche süße Flüssigkeit. Ueber den Ursprung dieser Flüssigkeit herrschen folgende verschiedene Ansichten:

1) Schleger, Block, Courhaut sind der Ansicht, das kleine Korn unfähig den andringenden Säften Widerstand zu leisten, bekomme eine Oeffnung und aus dieser fließe jener Saft aus.

2) Lentin, Linné, M. Field glauben, die Oeffnung im Korn werde durch den Stich eines Insects hervorgebracht.

3) Nach Read soll ein Schmetterling die Feuchtigkeit auf dem Korne absetzen.

4) Schmieder glaubt, sie komme mit dem Thau ans Korn.

5) J. H. Leveillé sah ebenfalls diese schleimige Flüssigkeit im Innern des Balges und hält sie für einen Pilz.

Daß jene Flüssigkeit nicht vom gewöhnlichen Thau herkommen könne, ist an sich klar, denn der Thau hat weder eine schleimige, noch süße Beschaffenheit; daß es aber auch nicht der sogenannte Honigthau ist, wird dadurch bewiesen, daß jene Flüssigkeit zuerst immer innerhalb der Spelzen gefunden wird, daß die Witterung einen großen Einfluß auf die Erzeugung des Mutterkorns hat, daß an einer Aehre meistens nur 1 oder 2 Körner jene Veränderung erleiden, daß keine Blattläuse an einer solchen Aehre wahrgenommen werden.

Eine schleimige wasserhelle Flüssigkeit ohne allen organischen Bau und Zusammenhang kann wohl nicht, wie dieß Leveillé thut, für einen Pilz gehalten werden.

Gegen diese beiden Ansichten und gegen die von Read aufgestellte sprechen die directen Versuche, nach welchen künstlich durch einen Nadelstich das Austreten jener Flüssigkeit und die Bildung des Mutterkorns veranlaßt werden kann. Ob zum Ausfließen des Saftes ein starker Säftezufluß hinreichend ist, oder ob hiezu ein Anstechen von außen erfordert wird, will ich nicht entscheiden. Doch ist mir das Erste wahrscheinlicher, theils weil ich nie bemerken konnte, daß eine Fliege oder ein anderes Insect mit seinem Saugorgan zwischen die Spelzen bis auf das kleine Korn eingedrungen wäre, theils weil analoge Erscheinungen an andern Gewächsen, wie das Thränen der Weinstöcke wenigstens die Möglichkeit der Sache darthun.

Da nach den mit Mutterkorn vorgenommenen chemischen Analysen die Bestandtheile des Mutterkorns von de-

nen des gesunden Roggenkorns wesentlich abweichen, das Mutterkorn aber keine neue Production, sondern nur ein verändertes Roggenkorn ist, so muß in letzterem ein chemischer Zersetzungsproceß vorgegangen seyn, von welchem sich die Veränderung seiner Bestandtheile ableiten läßt. Dieser Zersetzungsproceß kann kein anderer seyn, als Gährung. Auch sind nach den über die Entwicklung des Mutterkorns gemachten Beobachtungen zur Einleitung eines Gährungsprocesses alle Bedingungen vorhanden, nämlich eine zuckerhaltige Flüssigkeit, der im Roggen enthaltene Kleber, Zutritt der Luft und der nöthige Wärmegrad.

Mit dieser Annahme stimmen auch folgende Thatsachen überein:

1) daß nasse und zugleich warme Witterung der Bildung des Mutterkorns am günstigsten ist; daß es aber sowohl in trockenen als in naßkalten Jahren selten vorkommt. In den trockenen Jahren fehlt es an der nothwendigen Feuchtigkeit, um ein Ergießen des Saftes aus dem Korn zu bewirken und so den zur Gährung nothwendigen Luftzutritt möglich zu machen, in naßkalten Jahren dagegen an der zur Gährung erforderlichen Wärme.

2) Daß im Mutterkorn hauptsächlich der Kleber und das stärkmehlhaltige Princip des Roggens eine Veränderung erlitten haben.

3) Die schnelle Volumens-Vergrößerung des Mutterkorns.

Was die Art der Gährung betrifft, so scheint die anfängliche Weingährung in Essiggährung übergegangen zu seyn, was die im Mutterkorn gefundene Säure beweist, welche nach Pettenkofer Essigsäure seyn soll; vielleicht wurde dieser Uebergang durch das Gummi des Roggens herbeigeführt, von welchem bekannt ist, daß daselbe unter günstigen Umständen ohne vorhergegangene Weingährung

sogleich in Essiggährung übergehen kann; — es scheint aber auch faule Gährung eingetreten zu seyn, zu deren Einleitung der Kleber sehr geneigt ist, dafür spricht das im Mutterkorn enthaltene Ammoniac, das sich schon bei der Temperatur des siedenden Wassers entbindet und die Erfahrung, daß das Mutterkorn sehr große Neigung hat, Fäulniß einzuleiten und unter den hiezu nöthigen Bedingungen selbst in Fäulniß überzugehen.

Zweiter Abschnitt.

Ueber die Wirkungen des Mutterkorns auf den thierischen und menschlichen Organismus.

Erstes Kapitel.

Historische Darstellung der verschiedenen Ansichten, Versuche und Erfahrungen über die Wirkungen des Mutterkorns.

I. Uebersicht der frühern mit Mutterkorn an Menschen und Thieren angestellten Versuche.

Im Jahr 1676 fütterte Dodart 1) Federvieh mit Mutterkorn, welches nach einigen Tagen daran starb.

Vater 2) erzählt in seiner 1723 herausgekommenen Abhandlung über die Kriebelkrankheit, daß Thiere, welchen er Mutterkorn mit ihrem gewöhnlichen Futter vermischt vorsetzte, dieses nicht haben fressen wollen, und daß diejenigen, welche durch Hunger dazu genöthigt worden seyen, Cacherie, Darrsucht und Lähmungen der Glieder bekommen hätten.

Srinc 3) fütterte einen Hund mit Brod, das größ=

1) Lettre de Dodart au journalist des Savans, ann. 1676, tome IV. p. 79.

2) Dissertat. de morbo spasmod. popul. Siles. 1723.

3) Satyrae medicor. Siles. spec. IV. obs. 5. p. 57.

tentheils aus Mutterkorn bestand. Dieser starb nach einigen Wochen unter starken Zuckungen.

Im Jahr 1754 fütterte Salerne [1]) in Frankreich ein kleines, beschnittenes, männliches Schwein mit Gerste, die mit einem Drittheil Mutterkorn vermengt war. Nach 15 Tagen wurden die Beine des Thiers roth und gaben eine grünliche, stinkende Flüssigkeit von sich, der Unterleib und Rücken hatten eine schwarze Farbe. Nach weiteren 15 Tagen starb das Thier, nachdem es sich nur mit Mühe hatte aufrecht erhalten können; sein Appetit hatte sich nicht vermindert. Bei der Section wurde das Gekröse und die dünnen Gedärme entzündet gefunden, die Leber zeigte an ihrem Rande zwei grünlich blaue Flecken, am Hals und an den Schenkeln befanden sich einige schwarze Geschwülste, die eine röthliche Flüssigkeit enthielten. Salerne wiederholte diesen Versuch an einem zweiten Schwein, diesem starben alle vier Füße und beide Ohren brandig ab. Einige Enten, denen er Mutterkorn zu fressen gab, starben nach einigen Tagen.

Read [2]) wiederholte diese Versuche von Salerne mit dem nämlichen Erfolge.

Schleger [3]) stellte folgende Versuche an:

Ein kleiner Hund soff 2 Loth Mutterkornmehl mit 4 Loth Milch, ohne daß eine Wirkung darauf erfolgte, außer daß der Hund eine stärkere Freßbegierde zu haben

---

1) Mémoires de mathem. et de phys. prés. à l'Acad. royale des scienc. tome II. p. 155., s. auch: Tissot Nachricht u. s. w. a. a. O.; — Lorinser im a. B. S. 31. — Orfila allgem. Toxicologie mit Anmerkungen von Hermbstädt u. s. w. Berlin 1818. Thl. IV. S. 94.

2) Im a. B.; s. auch Spielmanni instit. mat. med. 1774. S. 26.

3) Im a. B.

schien. — Ein großer Hund fraß drei Tage lang nach einander 6 Loth Mutterkornmehl mit dünner Brühe ohne schädlichen Erfolg. — Eine Katze soff mit Milch 4 Loth Mutterkornmehl ohne üblen Zufall, weigerte sich aber, an den folgenden Tagen weiter davon zu saufen.

Sowohl das Mehl von Mutterkorn, als der schwärzliche, das Mutterkorn bedeckende Staub tödtete die Fliegen, die davon fraßen.

Den 11. October wurden einem zweijährigen starken Dachshund, nachdem man ihn vorher 24 Stunden lang hatte hungern lassen, 6 Loth von Brod aus reinem Mutterkornmehl vorgestellt. Da er den ganzen Tag nichts davon fraß, so wurde ihm das Brod mit Fleischbrühe vorgesetzt. Er fraß die Mischung, gab sie aber nach einigen Stunden durch Erbrechen wieder von sich. Den 14. Oct. wurde ihm die nämliche Gabe mit Gewalt beigebracht, da er es nicht freiwillig fressen wollte; die nämliche Gabe erhielt er an den vier folgenden Tagen, ohne eine andere Wirkung als dreitägige Verstopfung mit Aufblähung des Unterleibs. Den 19. erhielt er 30 Loth reines Mutterkornbrod, worauf sich Laxieren einstellte.

Den 15. October erhielt ein anderer Hund vier Loth Mutterkornbrod, an den drei folgenden Tagen täglich acht Loth, worauf sich Laxieren, aber sonst keine Wirkung einstellte.

Einer Henne wurde vom 13. bis zum 19. Oct. täglich zweimal mit Mutterkorn der Kropf vollgestopft. Das Fressen hielt sich sehr lange im Kropf auf, sonst erfolgte keine Wirkung.

Einem zweijährigen Schaf wurden in vier Tagen 32 Loth Mutterkornbrod eingegeben, ohne Erfolg.

Dem nämlichen Schaf wurden Vormittags um 11 Uhr fünf Loth von dem Aufguß von Mutterkorn in die geöffnete

Halsvene eingespritzt. Es stellte sich ein Zucken der Glieder ein mit beklemmtem Athemholen, was vier Stunden lang fortdauerte, zugleich gänzliche Abneigung gegen das Fressen und Saufen. Am folgenden Morgen hatten sich diese Symptome verloren, am Abend aber stellten sich wieder Zuckungen ein, welche in eine Erstarrung übergiengen, in der das Thier todtgeschlagen wurde.

Zwei ziemlich großen Karpfen wurde ein Quent Mutterkorn eingegeben, ohne schädlichen Erfolg.

Model [1]) ließ Hühner, Tauben, Hunde von Nahrungsmitteln fressen, welchen Mutterkorn beigemengt war, aber in so geringer Quantität, daß es nach den weiter unten zu beschreibenden Versuchen unmöglich eine Wirkung haben konnte.

Dasselbe gilt von den Versuchen von la Hire [2]) und Parmentier [3]).

Tessier [4]), von der königl. mediz. Gesellschaft in Paris beauftragt, machte im Jahr 1775 Versuche an zwei wilden Enten, einem Truthahn und zwei Ferkeln. Eine wilde Ente weiblichen Geschlechts erhielt in 7 Tagen mit dem gewöhnlichen Futter vermischt eine Unze und 7 Drachmen Mutterkorn; nach 7 Tagen sickerten Tropfen einer schwarzen Flüssigkeit aus den Naslöchern, die Zunge wurde gelb und geschwollen, der Schnabel wurde braun und schwarz. Die kranken Theile gaben einen üblen Geruch von sich, und das Thier starb zwischen dem neunten und zehnten Tag des

1) Bomare dictionnaire de l'histoire naturelle. Bd. XIII.

2) Mémoires de l'Acad. des sciences de Paris. 1770.

3) Récréations physiques, économiques et chémiques. Paris. tome II. 1774. p. 391.

4) Mémoires sur les observations faites en Sologne par Tessier in den mémoires de la société roy. de medec. 1777 und 1778. p. 587.

Versuchs. Eine zweite wilde Ende männlichen Geschlechts erhielt in 14 Tagen zwei Unzen und sechs Drachmen Mutterkorn. Es zeigten sich ähnliche Symptome, sie starb am 14ten Tage. Im Darmkanal fand man keine Entzündung. — Ein Truthahn starb am 22sten Tage, nachdem er 8 Unzen und 6 Drachmen Mutterkorn erhalten hatte. An verschiedenen Stellen des Darmkanals waren Zeichen von Entzündung und Brand zu bemerken; eine Brustmuskel war entzündet.

Ein sechs Wochen altes Ferkel erhielt in 23 Tagen ein Pfund und zwölf Unzen Mutterkorn; am zwölften Tag wurden die Spitzen der Ohren roth, am 18ten auch der Schwanz, am 22sten schwoll der Bauch und wurde schmerzhaft, die Ohren und der Schwanz wurden kalt; das Thier starb am 23sten Tage. In der Lunge, dem Magen, den kleinen und dicken Gedärmen waren mehrere entzündete Flecken.

Ein stärkeres Ferkel erhielt in 69 Tagen 20 Pfund und 6 Unzen Mutterkorn; am fünften Tage wurden die Augen entzündet, was sich später noch einigemal wiederholte. Ohren, Schwanz und Beine schwollen an und wurden bläulich gelb. Der Magen war in der Nähe des Pylorus an mehreren Stellen entzündet und gangränos, eben so die kleinen Gedärme.

Das über Mutterkorn abdestillirte Wasser brachte Hunden eingegeben heftiges Erbrechen hervor.

Ein Absud des Mutterkorns, mit Honig vermischt, tödtete die Fliegen.

Tessier machte viele Versuche über den Grad der Abneigung der Thiere gegen diese Substanz. Er konnte sie in verschiedenen Speisen kaum so sehr verbergen, daß sie sich verleiten ließen, etwas davon zu fressen.

Dr. Wesener in Düllmen [1]) gab einer Mopshündin Morgens früh nüchtern einen Scrupel Mutterkorn mit Butter ohne Erfolg. Am folgenden Tage gab er dem nämlichen Hund zwei Scrupel; nach einer halben Stunde stellte sich Erbrechen ein; dieß wiederholte sich auf zwei Gaben jedesmal wieder.

Am andern Tage erhielt der Hund ein halbes Quent Mutterkorn auf vier Gaben; die letzte Gabe wurde erbrochen, sonst keine Wirkung. An den folgenden zwei Tagen erhielt er alle zwei Stunden ein halbes Quent Mutterkorn, im Ganzen sieben Quent. Es trat kein Erbrechen ein; die Excremente waren hart, schwärzlich.

Am folgenden Tage drei Quent ohne Erfolg.

Ein zweiter Hund, dem er größere Gaben auf einmal beibrachte, erbrach sie jedesmal wieder.

Eine zweijährige Henne erhielt in sechs Tagen eine halbe Unze und 2 ½ Drachmen Mutterkorn; am vierten Tage große Niedergeschlagenheit, Mangel an Appetit, Abgang dünner, weißgrauer Excremente; am fünften der nämliche Zustand, am sechsten Morgens war sie todt.

Der Kropf war noch ganz mit Mutterkorn angefüllt, ungeachtet sie am vierten Tage die letzte Gabe von einem Quent erhalten hatte.

Ein dreijähriger Hahn starb am fünften Tage, nachdem er eine Unze und fünf Drachmen Mutterkorn erhalten hatte.

Einer Ziege wurde eine halbe Unze Mutterkorn beigebracht, worauf sich große Unruhe, Winseln und Stöhnen einstellte. Dieselben Symptome, nur in einem höhern Grad, traten auf größere Gaben von Mutterkorn ein.

Prof. Meyer [2]) in Bern brachte einem Kaninchen

---

1) Hufelands Journal für pract. Arzneikunde Bd. XXXVIII. 1817. St. 5. S. 81. ff.

2) Salzb. mediz. chir. Zeitung 1817. Bd. IV. S. 144.

in zwei Tagen zwei Drachmen Mutterkorn bei. Es trat keine Wirkung ein.

Im Jahr 1817 fütterte Dr. Oeltze [1]) einen Hirtenhund mit frischem mit Mutterkorn vermischtem Brode, worauf dieser zwei Tage lang wie betäubt umherwankte.

Im Jahr 1818 ließ Dr. Meyer [2]) Mutterkorn, das er 1 ½ Tage in der Sonne getrocknet und dann gepulvert hatte, mit Sauerteig gähren und zwei Stunden lang im Ofen backen. Ein Sperling, dem er davon um 9 Uhr Morgens drei Pillen gab, wurde am andern Tage Morgens um 7 Uhr todt gefunden. — Ein halb ausgewachsener Hahn, der in 24 Stunden zwei Unzen davon erhielt, blieb anscheinend gesund. — Ein junger Hund, der zehn Loth dieses Gebäckes mit etwas darüber geschmolzenem Rindertalg gefressen hatte, erbrach daselbe nach drei Stunden wieder.

Im Jahr 1821 berichtete Dr. Oßwald [3]), daß 16 Gänse, welche das bei dem Wurfeln aus der Scheune fallende Mutterkorn gefressen hatten, sämmtlich erkrankten und binnen zwei Tagen starben. — Junge Hühner, denen man Brod vorwarf, von welchem eine Familie erkrankt war, wurden taumelnd und von Krämpfen befallen. — Ein Brei aus Mutterkornmehl bereitet tödtete die Fliegen.

Im Jahr 1822 stellte Dr. C. J. Lorinser [4]) folgende Versuche mit Mutterkorn an:

Einer jungen Taube wurde innerhalb zweier Tage etwas über ein Quent Mutterkorn in 112 Pillen eingegeben. Sie bekam Diarrhö, wurde sehr matt und starb am zweiten Tage. Im Darmkanal zeigte sich nirgends Entzündung, auch die übrigen Organe schienen normal zu seyn.

1) Lorinser im a. B. S. 49.
2) Ebendas. S. 56.
3) Ebendas. S. 60.
4) Ebendas. S. 62. ff.

Bei einer zweiten ausgewachsenen Taube erfolgte der Tod am achten Tage, nachdem sie im Ganzen vier Quent Mutterkorn in Pillen erhalten hatte. Die Muskeln hatten eine dunkle blaurothe Farbe, die Haut des Schnabels war mißfarben. Der Zwölffingerdarm und der übrige Dünndarm war voll von einer weißgelben wässerigen Flüssigkeit. Der Dickdarm, mit festeren Ueberresten gefüllt, war stellenweise deutlich entzündet. Die linke Hälfte des Herzens und die großen Arterien waren leer, während das rechte Herz, die Lungen- und Hohlvenen, die Pfortader und Lebervenen von schwarzem Blute strotzten. Auf der Oberfläche eines Leberlappens fand sich ein kleines Geschwür, welches eine gelbe Flüssigkeit enthaltend ungefähr zwei Linien in die Substanz der Leber eindrang. Das Gehirn schien unversehrt.

Neun Blutegel starben in einem frischbereiteten kalten Aufguß von Mutterkorn, je nach der verschiedenen Concentration desselben nach 2 bis 16 Stunden. Nach den vergleichenden Versuchen, welche Lorinser mit verschiedenen Pflanzengiften anstellte, starben sie langsamer in einem Aufguß von rad. bellad., rad. hyosc., nux vomica, schneller in einem Aufguß von Tabak und rad. sii latifolii.

Stubenfliegen starben nicht nur von dem wässerigen Aufguß von Mutterkorn, sondern auch von dem Benagen der aus Mutterkorn bereiteten Pillen.

Im Jahr 1822 wurden in der Königl. Thierarzneischule zu Berlin Versuche mit Mutterkorn an Menschen und Thieren angestellt [1]), von denen die Resultate im Folgenden angeführt sind. Das dazu gebrauchte Mutterkorn war im Jahr 1821 gesammelt worden.

Zwei Tauben starben am neunten Tage, nachdem sie im Ganzen 8 ½ Quent Mutterkorn erhalten hatten. Die

---

1) Lorinser im a. B. S. 70 ff.

vorangegangenen Erscheinungen waren folgende: dünne, schleimige Excremente, Niedergeschlagenheit, Mangel an Appetit, Hängenlassen der Flügel, schneller Athem, Taumeln im Gehen. — Der Kropf enthielt Brod und Mutterkornpulver, der Magen einen grasgrünen sehr sauer riechenden Brei, der Dünndarm einen grünen chymus.

Ein Haushahn erhielt in fünf Tagen 3 ½ Quent Mutterkorn. Seine Stimme wurde heiser, er verlor den Appetit; am fünften Tag ließ er die Flügel hängen, der Kamm war blauroth und kalt, die Excremente dünn und schleimig; er fiel leicht auf eine Seite und starb am Abend dieses Tages. — Im Kropf fand sich noch kennbares Pulver von Mutterkorn mit Brod und Gerste; der Dünndarm war mit einer gelben schleimigen Masse angefüllt, der Blinddarm durchaus stark entzündet, die Häute desselben leicht zerreißbar und aufgelockert. Dieser Versuch wurde im Sommer 1823 mit dem nämlichen Erfolge wiederholt.

Einer drei Monate alten Katze männlichen Geschlechts wurde ½ Quent Mutterkorn in Milch eingegeben, das sie aber nach einer Stunde wieder von sich brach. Sie war hierauf niedergeschlagen, und es erfolgten zwei flüssige, sehr stinkende Darmausleerungen. Dieser Versuch wurde an der nämlichen Katze noch einigemal mit größeren Gaben wiederholt. Mehreremal behielt sie die Gabe bei sich, worauf sich größere Niedergeschlagenheit und Mangel an Appetit einstellte.

Drei Hunde, welchen Mutterkorn unter verschiedenen Formen eingegeben wurde, erbrachen dasselbe jedesmal wieder; wenn sie das Mutterkorn längere Zeit (über eine Stunde) bei sich behielten, so wurde die Respiration und der Herzschlag beschleunigt. Nach dem Erbrechen stellte sich einige Niedergeschlagenheit und Mattigkeit ein, die sich aber bald verlor.

Eine vierjährige Stute erhielt innerhalb 26 Tagen 111 Unzen Mutterkorn in steigenden Gaben von 3 Unzen täglich bis auf 15 Unzen. Auf die kleineren Gaben zeigte sich gar keine bemerkbare Veränderung, auf die größern aber trat Unruhe ein, Scharren mit den Füßen, Abstehen von der Krippe, Kopfhängen, Erweiterung der Pupillen, die Zahl der Pulsschläge wurde geringer, auch bemerkte man unter der Haut Zuckungen der Muskeln. Diese Zufälle verloren sich allmählig wieder und es blieb nur einige Mattigkeit zurück. —

Die an Menschen angestellten Versuche ergaben folgende Resultate: Der Aufguß von einer Unze Mutterkorn mit 5/4 Pfund Wasser hatte bei 4 Personen, von denen jede 2 Tassen davon trank, keine Wirkung.

Von einem aus 2 Unzen Mutterkorn mit 2 Pfund kochenden Wassers bereiteten Aufguß nahmen 6 Personen jede 3 volle Tassen zu sich. Nach zwei Stunden vermehrte Wärme im Unterleib, besonders in der Magengegend, Unbehagen, großer Eckel, Neigung zum Erbrechen, welche Zufälle sich aber in kurzer Zeit wieder verloren.

Bei 5 Personen, von denen jede 2 Quent Mutterkornpulver zu sich nahm, stellten sich folgende Zufälle ein: eine Stunde oder halbe Stunde nach dem Einnehmen eine geringe schmerzhafte Empfindung in der Magengegend, Gefühl von Wärme, Eingenommenheit des Kopfs, vermehrte Wärme und Röthe des Gesichts; — dann Trockenheit im Schlund und am Gaumen, öfteres Aufstoßen, vermehrte Absonderung von Speichel, Neigung zum Erbrechen und wirkliches Erbrechen, Abgang übelriechender Blähungen, später zunehmende schmerzhafte Empfindung und Kollern im Unterleib mit fortwährender Eingenommenheit des Kopfs und wirklichen Kopfschmerzen. Einige bekamen mit einiger Erleichterung Diarrhö mit sehr übelriechenden Ex-

crementen. Nach dem Aufhören dieser Symtome blieb ein großer Durst, Widerwille gegen Speisen besonders gegen Fleisch, und Mattigkeit zurück, welche Symptome sich erst am folgenden Tage verloren.

Aehnliche Zufälle nur im geringeren Grad brachte ein Quent Mutterkornpulver hervor.

Um auszumitteln, ob dem Mutterkorn durch das Dörren seine schädlichen Wirkungen benommen werden könnten, nahmen 4 Personen jede anfangs ein Quent, dann 2 Quent Mutterkorn zu sich, das 3 Tage lang auf dem Ofen einer Temperatur von 10 bis 60° R. ausgesetzt worden war. Es zeigte sich auf dieses nicht die geringste Einwirkung.

Um zu erfahren, ob die äußere Rinde oder die Kernsubstanz den wirksamen Stoff enthalte, wurden 2 Pfund Mutterkorn, welches beinahe 2 Jahre alt war mit kalt Wasser abgewaschen. — Das nach dem Durchseihen der Flüssigkeit im Tuch zurückgebliebene feine schwärzliche Pulver 24 Gran schwer wurde einem starken einjährigen Haushahn innerhalb zweier Tage in Pillen beigebracht, es zeigte sich aber keine Einwirkung. Dasselbe war der Fall, als demselben ein halbes und dann ein ganzes Quent von der durch Abschaben des Mutterkorns erhaltenen Rindensubstanz eingegeben wurde.

Derselbe Hahn erhielt in 4 Tagen 5 Quent Mutterkorn, das durch Abwaschen größtentheils von seinem schwarzen Ueberzug entblößt worden war; am 4ten Tag, an welchem er 2 Quent erhielt, wurde er niedergeschlagen, der Kamm wurde zum Theil blau gefärbt, die innere Haut des Mauls war blaß und mit zähem Schleim überzogen. Am 5ten Tag Taumeln im Laufen, dünne Excremente, die blaue Färbung des Kamms hatte sich weiter ausgebreitet.

An den folgenden Tagen verschwanden diese Zufälle allmählig wieder.

Auf eine Gabe von 2 Quent Mutterkorn, von welchem die Rinde größtentheils abgeschabt war, zeigte sich keine Wirkung; eben so blieben 17 Quent, welche der Hahn innerhalb 8 Tagen von diesem Mutterkorn erhielt, ohne auffallende Wirkung.

Da das Mutterkorn schon 2 Jahre alt war, so konnte es durch sein Alter seine Wirksamkeit überhaupt verloren haben. Es wurden daher dem Hahn innerhalb 7 Tagen 11 Quent Mutterkorn in seiner Integrität eingegeben. Da auf dieses ebenfalls keine Wirkung eintrat, so erhielt er auf einmal ½ Unze Mutterkorn. Nach einigen Stunden ließ er die Flügel hängen, der Kamm färbte sich blau, die Ausleerungen waren dünnflüssig; am folgenden Tage schwankte er beim Gehen hin und her, die blaue Färbung des Kamms breitete sich weiter aus; am 3ten Tage lag er auf der Brust, die Pupillen waren sehr erweitert, der Herzschlag nur undeutlich zu fühlen, Abends um 3 Uhr war er todt.

Die Speiseröhre war stark geröthet, der Kropf auf der ganzen innern Oberfläche entzündet, einige Stellen schienen brandig, andere wie zerfressen zu seyn, der Muskelmagen enthielt etwas halbverdautes Mutterkorn. Der Dünndarm war an mehreren Stellen leicht geröthet, der Blinddarm in seiner ganzen Ausdehnung sehr stark entzündet, dunkelroth von Farbe. Das rechte Herz war mit schwarzem Blute angefüllt, das linke ganz leer. Die harten Hirnhautgefäße stark mit Blut angefüllt.

Diese Versuche mit Kern- und Rinden-Substanz scheinen mir nicht viel zu beweisen. Die Rindensubstanz wurde in zu kleinen Gaben angewandt, als daß sie eine Wirkung hätte haben können, und die Kernsubstanz in einer

beinahe gleich großen Quantität gegeben, wie das Mutterkorn in seiner Integrität blieb wie dieses ohne Wirkung. Ueberdieß konnte durch bloses Abwaschen die Rindensubstanz nur höchst unvollständig von der Kernsubstanz abgesondert werden.

Außer den angeführten Versuchen wurden einige Versuche mit Brod angestellt, welches aus Roggenmehl und Mutterkornmehl gebacken worden war.

Einem starken muntern Haushahn wurde von einem aus gleichen Theilen Roggen- und Mutterkorn-Mehl zusammengesetzten Brode eine Unze eingegeben, nachdem er innerhalb 10 Stunden freiwillig nichts davon gefressen hatte. Da sich auf dieses keine Wirkung zeigte, so erhielt er am zweiten Tag 1 ½ Unzen, worauf er matt einhergieng, der Kamm schlaff herabhieng und an seinem Rande blauroth gefärbt wurde. Die nämliche Gabe erhielt er am 3ten Tag, worauf die angeführten Symptome zunahmen, am 4ten Tag war die Pupille erweitert, starr und unbeweglich. Er erhielt wieder 1 ½ Unzen. Am 5ten und 6ten Tag taumelte er im Gehen, war sehr schwach und starb am Morgen des 7ten Tages. Das Blut im rechten Herzen war schwarz und nicht geronnen; im übrigen ergab die Section das nämliche Resultat, wie beim letzten Hahn.

Ein gesunder halbjähriger Hühnerhund erhielt von einem aus zwei Theilen Roggenmehl und einem Theil Mutterkornmehl gebackenen Brode 2 Unzen. Nach ¾ Stunden erfolgte dreimaliges Erbrechen.

Vier Personen aßen von dem zu dem vorigen Versuch angewandten Brode, jede 2 Drachmen, zwei andere Personen die nämliche Quantität von demjenigen, welches dem Hahn eingegeben worden war. Es traten hierauf ganz ähnliche Symptome ein, wie bei den oben beschriebenen Versuchen mit Mutterkorn an Menschen.

Bei 7 andern Personen, welche 3 Drachmen von demjenigen Brod, welches aus gleichen Theilen von Mutterkorn und Roggen bestand, zu sich nahmen, steigerte sich der Eckel bis zum Erbrechen, die Kopfschmerzen waren heftig und giengen in einen betäubten halbschlafenden Zustand über; die Pupillen erweiterten sich, der Puls wurde voller, härter und beschleunigter.

In der 3ten zu Paris 1826 erschienenen Ausgabe von Orfila's Toxicologie finden sich folgende Versuche und Erfahrungen von Gaspard [1]). 1 ½ Unzen von einem sehr starken und concentrirten Absud vom Mutterkornpulver wurden einem Hund von mittlerer Größe in die Jugularvene eingespritzt. Bald darauf Verlust des Appetits, Ausstoßen kläglicher Töne, beim Gehen auffallende Schwäche der hintern Füße, hierauf heftiges Erbrechen, einige Stunden nachher beengtes Athmen, fieberhafter Puls. — Am folgenden Tage auffallende Besserung; jedoch noch beschwerliches Laufen. — Eine neue Einspritzung von einer Unze desselben Absuds bewirkte sogleich Erbrechen; nach 4 Stunden mühsames Athmen, sehr beschleunigter Puls, Verlust der Kräfte, Unfähigkeit zu laufen oder zu stehen, von Zeit zu Zeit klägliches Geheul; nach 9 Stunden wiederholtes galligtes Erbrechen. Der Tod erfolgte 30 Stunden nach der ersten Einspritzung.

Die Lungen waren übersät mit kleinen rundlichen schwarzen Flecken ohne Härte bei der Berührung, an der Schleimhaut des Magens zeigte sich an zwei Stellen ausgetretenes schwärzliches Blut, die Muskeln waren dunkler

---

1) Traité des poisons ou toxicologie générale par M. Orfila; troisième édition. Paris. 1826 tome II. p. 459. ff., — s. auch Journal de physiologie expérimentale; ann. 1822. p. 35.

gefärbt, als gewöhnlich, das Gehirn war livid und fester als im Normalzustand; die übrigen Organe waren gesund.

Gaspard behauptet, als ein beständiges Symptom dieser Vergiftung Schwäche oder selbst Lähmung der hintern Extremitäten beobachtet zu haben mit einem Zustand von Trunkenheit oder Betäubung. Viele Frösche zeigten diese Symptome, eben so ein junger Fuchs, bei welchem erst auf die Gabe von einer halben Unze eine Wirkung eintrat. Bei mehreren Sperlingen bemerkte er hauptsächlich den Zustand der Betäubung. Einer derselben, welcher 5 oder 6 kleine Körner gefressen hatte, starb, ohne daß sich bei der Section etwas Abnormes vorfand. Ein anderer, dem er unter die Haut an der Brust die Hälfte eines der Länge nach zerschnittenen Korns von Mutterkorn brachte, das er 3 Stunden lang liegen ließ, starb nach 5 Stunden in einem Zustand von allgemeiner Schwäche; das Zellgewebe, so wie der darunter liegende Brustmuskel war entzündet, der letztere war graulich und mit einer eiweisartigen Ausschwitzung bedeckt. Durch eine geringe Quantität dieses Giftes wurde die Entwicklung der Froscheier im Wasser verhindert und ihre Larven innerhalb einiger Stunden getödtet.

Folgende Versuche verdanke ich Hrn. Amtsrath Block von Schierau in Schlesien:

Im Jahr 1811, wo sich auf seinen Roggenäckern ungewöhnlich viel Mutterkorn erzeugte, ließ er im Herbst beim Dreschen dasselbe gehörig vom Getreide absondern und sammelte es bis zum Monat Jan. 1812.

Nun erhielten 20 Schafe zusammen täglich 9 Pfund Mutterkorn 4 Wochen lang, nebenbei wurde Roggenstroh und Heu gefüttert. Sämmtliche Schafe blieben vollkommen gesund.

Im Februar und März desselben Jahrs erhielten 20

Schafe zusammen täglich 13 ½ Pfund Mutterkorn bei derselben Nebenfütterung; auch davon ließ sich keine nachtheilige Wirkung bemerken.

30 Kühen wurden miteinander täglich 27 Pfund gemahlenes Mutterkorn zu einer Suppe bereitet, gegeben. Dieser Trank wurde 3 Monate lang fortgesetzt, ohne daß sich irgend ein Nachtheil zeigte. Als Nebenfutter erhielten sie Rüben, Kartoffeln und Heu.

Zwei Mastkühen wurden täglich außer der genannten Suppe zusammen noch 9 Pfund gemahlenes Mutterkorn mit Kartoffelfutter zwei Monate lang gegeben; auch bei ihnen trat keine besondere Wirkung ein, außer daß die Milch dieser Kühe schlechten käsigen Rahm gab, aus dem sich nicht gut Butter bereiten ließ. H. Block schreibt aber diese Wirkung nicht dem Mutterkorn, sondern dem Roggen zu, den die Kühe noch nebenbei erhielten, indem er bei Roggenfütterung immer diese Wirkung beobachtete.

Die Widersprüche, welche die bei den angeführten Versuchen erhaltenen Resultate darbieten, schienen mir in Folgendem begründet zu seyn:

Was die Versuche von Schleger betrifft, welchen zufolge ein Hund in 6 Tagen 30 Unzen Mutterkornbrod von reinem Mutterkornmehl, ein anderer in 4 Tagen 12 Unzen ohne eine andere Wirkung als Laxieren erhalten haben soll, so ist dabei nicht angeführt, ob die Hunde das Mutterkorn weggebrochen oder bei sich behalten haben. Da aber bei allen Versuchen mit Mutterkorn an Hunden schon auf sehr kleine Gaben sich immer Erbrechen einstellt, so glaube ich darin für jenes mit allen übrigen Versuchen im auffallendsten Widerspruche stehendes Resultat eine Erklärung gefunden zu haben.

Bei allen übrigen Versuchen, nach welchen das Mutterkorn sich unwirksam zeigte, wie bei denen von Parmentier, Model, Lahire, Meyer wurde nicht diejenige Quantität von Mutterkorn angewandt, welche erforderlich ist, eine Wirkung hervorzubringen: dasselbe gilt von den Versuchen, welche Einige an sich selbst anstellten, indem sie 8 bis 14 Tage lang täglich nach und nach eine gewiße Anzahl von Mutterkörnern verzehrten. Es ist nothwendig, wenn eine Wirkung eintreten soll, daß eine gewiße Quantität von Mutterkorn auf einmal genommen wird. Eine Drachme Mutterkorn auf einmal genommen, bringt noch keine bedeutenden Wirkungen hervor, auf eine Drachme gehen aber ungefähr 30 bis 36 von den größten und gegen 140 von den kleinern Körnern.

Die Versuche von Block liefern einen neuen Beleg für die Erfahrung, daß Wiederkäuer viel unempfindlicher gegen Pflanzengifte sind, als andere Säugthiere. Doch zeigt der Versuch von Schleger, nach welchem ein Schaf, dem er einen Mutterkornaufguß in die Jugularvene einspritzte, starke Zuckungen und Bewegungen im Athmen bekam, daß das Mutterkorn auch auf diese Thiere seine Wirkungen äußert, wenn dasselbe unmittelbar ins Gefäßsystem gebracht wird und nicht vorher die Verdauungswege passiren muß.

Ich führe hier noch die merkwürdigen Wirkungen an, welche nach Roulins [1]) Bericht das an Zea mays in Amerika vorkommende Mutterkorn auf Menschen und Thiere hervorbringt, und welche von denen des Roggenmutterkorns sehr abweichend sind.

---

1) Le Globe tome VII. Nr. 59; s. auch Frorieps Notitzen Nr. 558. Aug. 1829.

In Columbien nennt man den mit dieser Krankheit behafteten Mays mays peladero, weil er das Ausfallen der Haare (pelade) verursacht, was um so auffallender ist in einem Lande, wo Kahlköpfigkeit selbst bei Greisen fast unbekannt ist; seltener verursacht er das Lockerwerden und Ausfallen der Zähne, nie aber sah man Brand oder Convulsionen durch ihn entstehen. Füttert man ein Schwein mit Mays, der von der Mutterkornkrankheit befallen ist, so fallen ihm nach einigen Tagen die Haare aus, später werden die Hinterbeine des Thiers atrophisch und vermögen dasselbe kaum noch zu tragen. — Maulthieren, welche von diesem Mays fressen, fallen ebenfalls die Haare aus, die Füße schwellen ihnen an und zuweilen fallen ihnen die Hufe ab. — Hühner mit diesem Mays gefüttert, legen häufig Eier ohne Schale. Roulin erklärt dieß dadurch, daß durch Einwirkung des Mays-Mutterkorns das Ei zu schnell ausgetrieben werde, so daß es nicht die gehörige Zeit im Ovidukt verweile, um eine erdige Hülle zu erhalten.

Affen, Papageien, Hirsche u. s. w., welche von diesem kranken Getreide gefressen haben, sieht man nicht selten mitten auf dem Felde wie betrunken niederfallen, ohne sich wieder erheben zu können.

Nach der Versicherung glaubwürdiger Personen soll der mays peladero, nachdem er die hohen Paramosgebirge passirt hat, wo ewige Kälte herrscht, alle schädlichen Eigenschaften verloren haben.

II. Historische Uebersicht der Kriebelkrankheit-Epidemien.

Unter dem Namen Kriebelkrankheit werden zwei verschiedene Krankheitsformen beschrieben, von denen die eine sich durch verschiedene convulsivische Erscheinungen

auszeichnete, bei der andern trockener Brand der Extremitäten das hervorstechende Symptom war. Zuerst von den verschiedenen Epidemien der ersten Art.

Die erste genauere Beschreibung einer mit den spätern Beschreibungen der Kriebelkrankheit ziemlich genau übereinstimmenden konvulsivischen, meistens tödtlichen Krankheit, welche epidemisch in einigen Dörfern des Lüneburgischen herrschte, findet sich in: **Ronsseus epist. med. l. XIX.** —

Im J. 1587 und 1592 grassirte eine ähnliche convulsivische Krankheit in einigen Gegenden von Schlesien, welche besonders Greise, Weiber und Kinder befiel. Schwenkfeld [1]) leitete sie von einem durch Hagelwetter und giftige Manna verdorbenen Korn her.

Im J. 1596 herrschte sie in Hessen und wurde 1597 von der mediz. Fakultät zu Marburg [2]) genau beschrieben. Die hauptsächlichsten Symptome waren folgende: Erbrechen, Cardialgie; Jucken und Kriebeln in den Extremitäten, Frost oder Hitze, period. Convulsionen, die sich in einzelnen Fällen bis zu epileptischen Anfällen steigerten, häufig opisthotonus; — Schlafsucht, Betäubung, Raserei. Nach jedem Anfall heftiger Heißhunger; es wurden hauptsächlich Kinder befallen. Oft blieb Taubheit, Amblyopie, Lähmungen der Glieder zurück. Man hielt die Krankheit für ansteckend. Die Marburger Aerzte schrieben die Krankheit dem Mutterkorn zu.

In den J. 1648, 1649 und 1675 herrschte sie nach

---

1) **Schwenkfeld theriotrophaeum Siles. Lign. 1604.**

2) Von einer ungewöhnl. u. bis anhero in diesen Landen unbekannten, giftigen, ansteckenden Schwachheit, welche der gemeine Mann in Hessen die Kriebelkrankheit u. s. w. nennt, ed. v. d. Prof. fac. med. zu Marpurg 1597. 8.

F. Hofmann [1]) im Voigtlande, 1672 und 1675 in Westphalen. Die letztere Epidemie beschrieb Barbeck [2]). — Nach Wepfer [3]) zeigte sie sich im Schwarzwalde im J. 1693 und einige Jahre später nach J. C. Brunner auf dem Harze.

1702 wurde sie in der Gegend von Freiberg im Hannövrischen beobachtet [4]); 1709 in Holstein [5]), Sachsen [6]) und in der Lausitz.

1716 und 1717 zeigte sie sich in verschiedenen Gegenden von Deutschland; Vater [7]) schrieb eine Ab-

1) Med. ration. system. t. II. p. 300.
2) Dissert. de morb. convuls. Duisb. 1673. 4.
3) Ephem. nat. curios. Dec. III. p. 300.
4) Fr. Hofmann im a. B.
5) W. H. Waldschmidt de morbo epidem. per Holsatiam grassante. Kilon. 1717. 4.
6) Haberkorn, unvorgreifliche Gedanken von der Zieh- und Nerven-Krankheit, welche durch das inficirte Korn in Sachsen und Lausitz eingerissen. Budissin 1717. 8. M. G. V. Brunonis Gottgewidmete Gedanken über Es. XVIII. 4. 5. 6., unter genauer Ueberlegung der jetzt herumschweifenden Krampf- und Kriebel-Krankheit. Bud. 1717. 8. A. Kunad consideratio theologica morbi convuls. et spasmatum, quibus Annabergae nonnulli homines utriusque sexus hoc et superioribus annis misere conflictati fuerunt Annab. 1717. G. Buddaei consil. med. von der Krampfsucht. Budis. 1717. 8. — G. W. Wedel diss. de morb. spasm. epidem. maligno in Saxonia etc. grassato. Jenae. 1717. 4. J. D. Longolii judic. med. de corruptione lymphae per frument. corruptum, oder mediz. Gedanken von der Kornstaupe, welche von 1716 bis 17 an versch. Orten in Sachsen u. Oberlausitz bekannt worden ist. 1717. 8. — E. G. Willisch, Bericht von d. Krampfsucht, so an verschied. Orten im vergangenen J. sich ereignet. Pirna 1718.
7) Vater diss. obs. selectae de morbo spasmod. populari silesiaco. Witeb. 1723.

handlung darüber. Es traten verschiedene convulsivische Zufälle ein, tonische und clonische Krämpfe der Extremitäten; **opisthotonus**, **emprosthotonus**, **circumgyratio**, doch meistens ohne Verlust des Bewußtseyns; den Anfällen gieng schmerzhaftes Ziehen in den Gliedern und Zittern voraus; nach den Anfällen blieb Müdigkeit, Schwere des Kopfs, Schwachheit des Gedächtnisses und der Sinne zurück. Sehr oft war die Krankheit tödtlich, brandige Erscheinungen wurden nicht beobachtet.

Von 1710 bis 1723 trat die Krankheit wieder in Schlesien, Sachsen, der Lausitz [1]) und an den Küsten der Ostsee [2]) auf. Sie äußerte sich durch die angeführten Symptome. Landleute, Fischer und besonders Kinder wurden von der Krankheit hauptsächlich befallen.

Im J. 1736 herrschte sie in Schlesien im Fürstenthum Schweidnitz [3]) und in Böhmen auf der Herrschaft Wartenberg. Sie fieng in Böhmen nach Srinc's [4]) Beobachtungen mit Kitzel oder Jücken in den Füßen an, dann

---

1) **G. Schober epit. diss. med. de semin. loliaceis et secalis nigri etc.** in den **Act. erud. Lips. 1723. Oct. p. 446** und in **Mangeti biblioth. script. med. t. II. P. II. p. 209. — H. Ludolf diss. sistens casum novi morbi spasm. convuls. vulgo dicti** Steifenfuß, steife Krankheit, Krampfsucht u. s. w. Erford. 1727. — **Ejusdem diss. de adfectu spasmod. vago maligno epidemico, vernac.** Kriebelkrankheit. Erford. 1736 4. Breslauer Sammlung von Natur- Medizin- Kunst- und Literatur-Geschichten, **I. u. II. Vers. 1718. XXIII. u. XXIV. Vers. 1723.**

2) **D.** Müller von Stettin, in d. **act. med. Berol. Dec. II. vol. VI. p. 50.**

3) **Burkhardt in Satyr. med. Siles. spec. III. obs. IV. p. 26.**

4) **J. A. Srinc, ibid. spec. IV. obs. V. p. 35.** und bei Krünitz Bd. **II. p. 399.**

trat ein starker Magenschmerz ein, convulsiv. Contractionen der Extremitäten, auf welche eine halbe Lähmung derselben zurückblieb; — oft trat vermehrte Speichelsecretion ein, starke Schweiße, delirium, Schwindel, Doppelsehen, Schlafsucht, oft Raserei; nach den Anfällen unersättlicher Hunger. In einem Fall wurden sehr schmerzhafte Karbunkel im Nacken beobachtet und nicht selten kleine rothe Flohstich ähnliche Flecke an den Füßen oder im Gesicht. Bei einigen dauerte die Krankheit 14 Tage lang, bei andern 4, 6 bis 12 Wochen mit freien Zwischenzeiten; von 500 Personen starben 300. Die Krankheit war nicht ansteckend.

Burkhardt beobachtete die nämlichen Zufälle in Schlesien; nach ihm war ein Fieber, das sich durch Schweiß entschied, für die Prognose günstig. Zur Zeit der Menstruation verschlimmerten sich die Zufälle und dem Tode gieng gewöhnlich eine allgemeine Lähmung voraus.

Von 1741 bis zum Monat Mai 1742 zeigte sie sich in verschiedenen Gegenden der Neumark und Westphalens [1]). Sie trat meist zu Anfang des Herbstes ein mit Durchfall, Eckel, Würgen; im übrigen Verlauf war sie der von Srinc beschriebenen ganz ähnlich. Am 8ten, 14ten oder 21ten Tage trat bei gutem Ausgang ein starker, kritischer

---

1) F. E. Brückmann, relatio de clavis secalinis morboque inde exorto epidem., quem Kriebelkrankheit vocant, cum ejusdem morbi historia etc. — In comment. liter. Norimb. 1743. hbd. N. 3. — J. F. Hofmeyer, Sendschreiben von der bisher an vielen Personen in seiner Gegend gefundenen Kriebel-, oder krummen und schweren Noth-Krankheit, deren Ursach und Heilmitteln. Berl. 1742. 8. — Dissert. de morbo epidem. convuls., contagii experte. praes. C. A. a Bergen resp. J. M. F. Müller. Francof. ad. Viadr. 1742. 4. und in Hallers Samml. praktischer Streitschriften Bd. I. S. 87.

Schweiß ein, oft mit einem rothen Scharbock ähnlichen Hautausschlag. Gemeine Leute und Kinder wurden vorzüglich befallen.

Im J. 1745 und 1746 herrschte sie in Schweden nach der Aernte unter dem Landvolk [1]). Anfangs trat Erbrechen ein, worauf Zuckungen und Krämpfe folgten.

1754 zeigte sie sich in der Gegend von Potsdam [2]).

1754 und 1755 wurde sie von Prof. Bergius in Småland und Blakingen beobachtet und beschrieben [3]).

Die in den J. 1746 und 1747 in Westgothland epidemisch herrschende Krankheit wurde von Linné beschrieben unter dem Namen raphania [4]), weil er die Samen von raphanus raphanistrum für die Ursache derselben hielt. Sie stellte sich nach dem Genuß von Brod aus frischem Getreide vorzüglich bei der ärmern Volksclasse ein. Unempfindlichkeit der Glieder, aber ohne Brand, Kriebeln unter der Haut, Schmerzen, Zuckungen, Krämpfe, Verzerrungen des Munds, Amaurose, delirium, Wahnsinn waren die hauptsächlichsten Erscheinungen.

Im J. 1770 erschien eine Abhandlung von der société royale d'agriculture zu Mans über die giftige Eigenschaft und schädliche Wirkung der Kornzapfen. Dieser zufolge

---

1) E. Rosen a Rosenstein diss. de morbo spasmod. convuls. epidem. Gothae 1749. 4.

2) Cothenius Nachricht von der Schädlichkeit des Mutterkorns in Schrebers Samml. versch. Schriften, Halle 1756, 8. Th. II. S. 413, s. auch im Hannövr. Mag. v. J. 1764. St. 49.

3) P. J. Bergii, diss. de epilepsia acuta epidemica Holm. 1756. Materia med. e regno vegetab. t. I. Holm. 1778. p. 49. obs. VI.

4) Diss. de raphania, praes. C. Linné resp. G. Rothmann, Upsal. 1763. 4.

starben in der Sologne binnen kurzer Zeit an der durch das Mutterkorn hervorgebrachten Krankheit gegen 8000 Menschen.

In den Jahren 1770 und 1771 herrschte sie in mehreren Gegenden des nördlichen Deutschlands und zeigte die oben angeführten Erscheinungen.

Sie wurde von Wichmann [1]), R. A. Vogel [2]), Lentin [3]), Leidenfrost [4]), Baldinger [5]), Taube [6]), J. L. Focken [7]), Nebel [8]), J. L. Hermann [9]), beschrieben.

Im Jahr 1772 zeigte sie sich in der Grafschaft Glatz und wurde von dem Kreisphysicus Golz beschrieben.

Im J. 1796 beobachtete sie P. Moscati [10]) im Waisenhause zu Mailand. Im J. 1805 erschien sie in der Neu=

---

1) Beiträge zur Geschichte der Kriebelkrankheit im J. 1770. Leipzig und Zelle 1771, 8.

2) Schutzschrift für das Mutterkorn, als einer angeblichen Ursache der Kriebelkrankheit. Gött. 1771.

3) Beobachtung einiger Krankheiten u. s. w. S. 1. Gött. 1774.

4) Dissertatio de morbo epidemico convuls. Germanorum caritatis annonae comite vulgo die Kriebelkrankheit. Duisb. 1771.

5) Programma ad diss. de metastasi in morbis. Jen. 1771. 4. —

6) Geschichte der Kriebelkrankheit, besonders derjenigen, welche in den Jahren 1770 und 1771 in den Zellischen Gegenden gewüthet hat.

7) Versuche, Beobachtungen, Erfahrungen und Curart in der sogenannten Kriebelsucht. Zelle 1771. 8.

8) Dissert. de secali corn. ejusque noxa, experimentia atque experimentis chemicis nixa. Giefs. 1771. 4. — Ejusdem programma, quo dissert. suam de sec. corn. a temerariis objectionibus Schlegeri vindicat. Giefs. 1772. 4.

9) Abhandlung von der Kriebelkrankheit u. s. w. 1775.

10) Ueber eine convuls. Krankheit im Waisenhause zu Mailand. Wien 1796. 8. — Salzb. mediz. chir. Zeitung, 1798. Nr. 42.

mark ebenfalls mit convulsivischen Erscheinungen und zu Inowraclaw unmittelbar nach der Roggenärnte. Seit dieser Zeit wurde keine so allgemeine Epidemie mehr beobachtet.

Im J. 1816 wurde nach dem Bericht von Dr. Hennig [1]), im Departement der königl. preuß. Regierung zu Potsdam die ganze Familie eines armen Holzhackers von der Kriebelkrankheit befallen. Als Ursache konnte nur der fünfwöchentliche Genuß eines mit vielem Mutterkorn verunreinigten Brodes angesehen werden. Derselbe Arzt sah in dem nassen Jahr 1817 4 junge Männer nach dem achttägigen Genuß eines solchen Brodes an dem nämlichen Leiden erkranken.

Nach dem Berichte des Amtsarztes Nolten [2]) bekamen viele Menschen in der Gegend von Medebach im J. 1816, in welchem sich sehr viel Mutterkorn erzeugte, Eingenommenheit des Kopfs, Schwindel, Schlafsucht, Erbrechen; in einem Fall stellten sich heftige Delirien ein, welche an Manie gränzten.

Aehnliche Zufälle wurden in den Regierungsbezirken von Cölln und Düsseldorf und im J. 1821 in mehreren Gegenden Niederschlesiens beobachtet.

Unter der Form des kalten Brandes trat sie hauptsächlich in Frankreich und in der Schweiz auf.

In Frankreich herrschte nach der Angabe von Bordot [3]), in der Grafschaft von Namur, im J. 1096 eine Krankheit epidemisch, bei der die Extremitäten brandig abstarben. Das Brod sey in diesem Jahre schlecht und von violetter Farbe gewesen.

---

1) Lorinser im a. B. S. 52.

2) Ebendas. S. 54 und 55.

3) Considerations medicales sur le seigle ergoté par J. L. Bordot de Dijon 1818.

Im J. 1630 wurde sie in mehreren Provinzen Frankreichs beobachtet [1]).

In den J. 1650 und 1670 herrschte sie in einigen Gegenden von Guyenne, in Sologne, Gatinois und im J. 1674 in der Gegend von Blois Montargis [2]). Die Extremitäten, hauptsächlich die untern wurden kalt, mißfarben und starben brandig ab ohne großen Schmerz und Fieber. Seltener befiel der Brand die Nase und die obern Extremitäten. Zuweilen stellte sich delirium ein.

Im J. 1695 verlor eine Frau zu Augsburg zuerst einen Fuß und dann eine Hand durch brandiges Absterben, weil sie von der bösen Art des Korns gegessen hatte [3]).

Im J. 1694 sah Saviard diese Krankheit im **Hôtel de Dieu**, die Extremitäten wurden trocken wie Zunder und eingeschrumpft, wie ägyptische Mumien. Er sagt, sie komme häufig in Sologne vor. Im J. 1709 herrschte sie wieder in Sologne, wo in diesem Jahr nach Noël, Wundarzt in dem **Hôtel de Dieu** von Orleans [4]), der Roggen den 4ten Theil Mutterkorn enthielt. Noël behandelte über 50 Kranke, die von einem trockenen, schwarzen Brand befallen waren; unter diesen waren wenige Mädchen, meistens Männer und Knaben, nur in einem Fall wurden die obern Extremitäten ergriffen. Die Krankheit befiel nur Arme und Schlechtgenährte.

Von dem J. 1709 an beobachtete sie Noël noch viermal epidemisch, immer in feuchten Jahren, in denen der Roggen viel Mutterkorn enthielt.

---

1) D. Thulier im Journal des Savans ann. 1676 t. IV. p. 79.

2) Lettre de Dodart au journalist des Savans ann. 1676. tome IV. p. 79.

3) Acta curios. nat. decur. tert. ann. 2. obs. 224.

4) Histoire de l'Academie royale des sciences, ann. 1710, p. 80. und 81.

Im J. 1709 herrschte sie auch in der Dauphiné. Nach Gassoud war das brandige Absterben in dieser Epidemie mit großen Schmerzen und brennender Hitze verbunden, der ein peinliches Gefühl von Kälte folgte.

In den J. 1709, 1715 und 1716 herrschte sie in mehreren Gegenden der Schweiz, vorzüglich im Gebiet von Luzern, Zürch und Bern. Nach der Beschreibung von C. N. Lange, Arzt zu Luzern [1]), wurden die Glieder kalt, blaß und starben endlich brandig ab. Dabei war der Schlaf unruhig, der Geschmack meistens bitter und oft trat starkes Nasenbluten ein, der Appetit war aber nicht geschwächt. Die Krankheit war mit wenig Fieber verbunden und auch der Schmerz war nicht bedeutend. Viele verloren die Finger oder Zehen ohne alle Empfindung.

Im J. 1748 erschien von Duhamel [2]) die Beschreibung einer Epidemie, die in der Sologne ausbrach und deren Tödtlichkeit so groß war, daß von 120 Personen nur 4 oder 5 davon kamen. Im J. 1749 brach sie in der Gegend von Lille und Arras aus [3]), 1809 und 1810 in dem Departement Corrèze und in den J. 1813, 1814, 1816, 1820 in dem Depart. Côte d'or, aber ohne so große Ausbreitung und Tödtlichkeit wie in den frühern Epidemieen.

Ueber die letzteren erschien 1827 eine Abhandlung von J. F. Courhaut [4]). Die hauptsächlichsten Symptome waren Erbrechen, Kolik; Ameisenlaufen, Krämpfe, Brand, der die obern und untern Extremitäten gleichmäßig ergrief. Eine mit Mutterkorn vermischte Nahrung brachte auf Kin=

1) C. N. Lange Beschreibung des schädlichen Einflusses der Kornzapfen im Brod. Luzern 1717.

2) Mémoires de l'Acad. des sciences, 1748.

3) Considérations medicales sur le seigle erg. par J. L. Bordot 1818.

4) Im a. B.

der nach 14 Tagen, auf Greise nach einem Monat, auf Erwachsene nach 6 Wochen, auf Frauen erst nach 2 Monaten schädliche Wirkungen hervor. Das Mutterkorn wirkte am schnellsten auf cachectische, scrophulose Personen, Männer wurden eher vom Brand befallen, als Weiber. Schwangere Frauen abortirten nach 14 Tagen oder 3 Wochen, säugende verloren nach 8 Tagen die Milch. Courhaut rühmt das Ammoniac, äußerlich und innerlich angewandt, als das zuverläßigste Heilmittel in dieser Krankheit; bei der Anwendung dieses Mittels sey ihm von 300 Kranken nur einer gestorben. Uebrigens gab er zugleich tonica, namentlich china. Er glaubt, daß das Ammoniac allein durch Neutralisation der im Mutterkorn enthaltenen Säure so günstig wirke.

In allen Epidemieen der Kriebelkrankheit wurde das Mutterkorn von einzelnen Aerzten (Lang, Zimmermann, Tissot, Longolius, Wedel, Rosenstein, Cothenius, Salerne, Bergius, Dodart, Nebel, Read, Tessier, Knape, J. P. Frank u. A.) für die hauptsächlichste, von andern (Leidenfrost, Eschenbach, Lentin, Taube) für eine mitwirkende Ursache der Kriebelkrankheit angesehen, während andere (Waldschmidt, Kannegießer, Vater, Model, Vogel, Foken) seinen Einfluß auf die Erzeugung dieser Krankheit ganz läugneten.

Weit entfernt, alle verschiedenen Ansichten über die Entstehungsart der Kriebelkrankheit auseinandersetzen und würdigen zu wollen, beschränke ich mich darauf, zu zeigen, mit welchem Recht dem Mutterkorn ein Einfluß auf die Entstehung derselben zugeschrieben werden könne.

Daß das Mutterkorn überhaupt schädliche Wirkungen

auf Menschen und Thiere hervorbringen könne, wenn es in gehöriger Quantität genommen wird, ist durch viele Versuche aufs bestimmteste bewiesen. Durch diese unwiderleglichen Erfahrungen sind alle Einwendungen beseitigt, welche a priori gegen die Schädlichkeit des Mutterkorns gemacht worden sind, wie z. B. daß seine Entstehungsart und sein Vorkommen an unschädlichen Pflanzen für seine Unschädlichkeit sprechen, daß durch die chemische Analyse keine giftige Substanz im Mutterkorn nachgewiesen worden sey u. s. w. — Der Einwurf, daß bei mehreren Versuchen das Mutterkorn sich ganz unwirksam zeigte, wurde weiter oben S. 57. schon berichtigt. Die bei den Versuchen mit Mutterkorn beobachteten Erscheinungen stimmen aber auch so sehr mit den Symptomen der Kriebelkrankheit überein, daß es keinem Zweifel unterliegt, daß das Mutterkorn einen ganz ähnlichen Krankheitszustand herbeiführen könne, wie er in den verschiedenen Epidemieen der Kriebelkrankheit beobachtet worden ist.

Die Kriebelkrankheit erschien, wie ich angeführt habe, unter zwei Hauptformen, bald als sogenannter brandiger, bald als convulsivischer Ergotismus. Für beide dieser Formen bieten die bei den Versuchen mit Mutterkorn eingetretenen Zufälle analoge Erscheinungen dar; zum Beweis führe ich nur zwei Fälle an. Nach Salerne's Versuch starben einem Schwein nach längerem Gebrauch von Mutterkorn alle vier Füße und beide Ohren brandig ab. Read fand dieß bei mehreren Versuchen bestätigt. Eine Ziege, welcher Schleger einen Aufguß von Mutterkorn in die Jugularvene einspritzte, wurde von den heftigsten Convulsionen befallen, welche periodisch wiederkamen. Auch die gastrischen Symptome, welche bei der Kriebelkrankheit immer vorhanden sind, stellten sich bei den Versuchen mit Mutterkorn

ein. Weitere Belege für die obige Behauptung geben meine im zweiten Kapitel beschriebenen Versuche.

Da nun in den meisten Monographien über eine Kriebelkrankheit-Epidemie ausdrücklich angeführt ist, daß sich in jenem Jahre ungewöhnlich viel Mutterkorn erzeugt habe, da in einigen sporadischen Fällen das Brod, dessen sich der Kranke als Nahrung bedient hatte, immer mit Mutterkorn verunreinigt gefunden wurde, so scheint mir das Mutterkorn für das hauptsächlichste ursächliche Moment der Kriebelkrankheit angesehen werden zu müssen, wobei jedoch der Einfluß äußerer Verhältnisse, der epidemischen und vorzüglich der endemischen Luftkonstitution, der Individualität der einzelnen Menschen, ihrer Lebensweise, der Geschlechts- und Altersverschiedenheit, sowie des längern oder kürzern Gebrauchs des Mutterkorns eine große Berücksichtigung verdient. Diese Umstände scheinen die Form der Krankheit bedeutend zu modificiren, und von ihnen scheint es hauptsächlich abzuhängen, ob kalter Brand oder convulsivische Zufälle eintreten.

Es scheint übrigens längerer Genuß von Mutterkorn nothwendig zu seyn, um die Kriebelkrankheit hervorzubringen, denn größere Gaben auf einmal genommen bringen andere von den Symptomen der Kriebelkrankheit abweichende Erscheinungen hervor.

III. Erfahrungen über die Wirkungen des Mutterkorns auf die schwangere Gebärmutter.

Als wehentreibendes Mittel wurde das Mutterkorn schon längst in Deutschland, Polen und Holland von den Hebammen angewandt. Im Jahr 1778 wurde denselben in Hannover gesetzlich verboten, sich desselben als Arzneimittels zu bedienen. Die polnischen Hebammen gaben es

in Körnern, oder in einer Abkochung, um die Wehen zu verstärken oder zur Beseitigung der Nachgeburt. Nach F. Geoffroy's Angabe [1]) empfahl es schon C. Bauhin als das beste Mittel gegen die zu starke Menstruation.

Dr. Stearns [2]) zu Neuyork machte in neuern Zeiten zuerst 1807 auf die Heilkräfte des Mutterkorns aufmerksam. Von da an wurde es von vielen Aerzten, sowohl in Amerika als in Europa angewandt. Dr. Stearns empfiehlt es dann, wenn die Natur nicht allein im Stande ist, die Geburt zu vollenden, und wenn die Wehen aufgehört haben, nie aber bei Rigidität des Muttermunds, nie früher, als bis derselbe sich einen Thaler weit geöffnet hat, nie bei verkehrter Lage des Kinds, die eine Wendung nöthig macht.

J. Bigelow [3]) empfiehlt es bei mangelnden Wehen, in den verschiedenen Zuständen von Amenorrhö täglich zu zwei Drachmen bis zu einer Unze. Olivier Prescot [4]) bediente sich eines Decocts aus einer Drachme Mutterkorn, von welchem er alle 10 Minuten einen Eßlöffel voll gab; er fand es in sieben Fällen ohne Nutzen, alle übrigen aber bestätigten seine Wirkung als die Wehen befördernd. Dieß zeigte sich oft schon nach 7, spätestens nach 20 Minuten. Die Zusammenziehungen des uterus wurden selbst nach dem jedesmaligen Aufhören der Wehen so constant, daß sich das Kind nicht mehr zurückzog. Es durfte aber nicht früher

---

1) Tractatus de materia medica t. II. p. 242 — 243. Venet. 1656.
2) The New England Journal of Medecine and Surgery etc. Vol. V. 1816.
3) Ebendas.
4) Medical Papers communicated to the Massachusets medical Society vol. III. part. I. 1822. S. auch: Hufelands Bibl. der prakt. Heilkunde 1815. Nov. u. Dec. S. 342. und Salzb. med. chir. Zeitung 1820. Bd. I. S. 214 und 215.

angewandt werden, als bis sich der Muttermund gehörig geöffnet hatte und nicht mehr zu rigid war; eine vorausgeschickte Aderlässe hob meistens diese Hindernisse. Bei 22 Erstgebärenden, wo er es anwandte, wurden vier Kinder todt geboren, bei 35 Mehrgebärenden aber keines. — Bei Amenorrhö leistete es nichts, im Gegentheil war der Lochialfluß nach der Anwendung desselben meistens nur schwach.

Thacher [1]) dagegen fand es in kleinen Gaben gegen Amenorrhö sehr nützlich.

H. Waterhause [2]) bestätigt seine Wirkung auf den **uterus**; er erzählt einen Fall von einer Kreißenden, deren fürchterliche Krämpfe vergeblich mit allen krampfstillenden Mitteln behandelt wurden, aber auf eine halbe Drachme Mutterkorn augenblicklich wichen.

Dr. Bibby [3]) in Neuyork empfiehlt das Infus, nämlich eine Drachme Mutterkorn mit 3 bis 4 Unzen kochenden Wassers zu infundiren. Die Periode, wo man es geben darf, ist nach ihm die, wo der Kopf des Kindes über den Rand des Beckens ragt, und während der Wehe in die äußern Geschlechtstheile hervorkommt. In jeder frühern Periode werde durch Verstärkung der Thätigkeit des **uterus** das Leben des Kindes gefährdet. Wenn der **foetus** eine Zeit lang abgestorben und Fäulniß eingetreten sey, so sey das Mittel ganz unwirksam. Nie seyen Hämorhagieen eingetreten, wenn er es gebraucht habe, und bei natürlichen Geburten mit starken Blutflüssen habe er es sehr nützlich gefunden.

Lagrange [4]) berichtete der königl. Societät in Mar-

---

1) The journal of sciences and the arts etc. vol. I. Lond. 1816.

2) Salzb. med. chir. Zeitung 1818. Bd. II.

3) Frorieps Notizen Bd. I. Nr. I. Juli 1821.

4) Salzb. med. chir. Zeitung 1819, Bd. II. S. 303.

seille, es habe ihn eine vierzigjährige Erfahrung gelehrt, daß das Mutterkorn eine reizende specifisch auf den uterus wirkende Kraft besitze.

L. Spalding [1]) will das Mutterkorn bis zu einer halben, ja ganzen Unze gebraucht haben, ohne daß die Wehen dadurch befördert worden seyen. Nur wenn es Erbrechen errege, habe es bisweilen diese Wirkung.

J. G. Coffin [2]) empfiehlt es nur nach vorangegangener Blutausleerung und Reinigung des Unterleibs, und wenn der Muttermund vollkommen geöffnet und nachgebend ist. Nur dann, wenn zur Geburt nichts fehle, als einige kräftige Zusammenziehungen, sey es passend. Er giebt von dem Decoct von einem Scrupel auf drei Unzen Wasser alle 20 Minuten einen Eßlöffel voll; selten sey eine zweite oder dritte Gabe nöthig. Auf zwei Eßlöffel voll sah er so heftige Wehen erfolgen, daß er eine Ruptur des uterus besorgte; Mutter und Kind blieben jedoch am Leben.

Nach Chevreul und Desgranges [3]) soll man es nur in einfachen Fällen bei günstiger Lage des Kindes und wenn das Geburtsgeschäft stockt und die Wehen nachlassen, geben. Ohne daß der Muttermund 4 bis 5 Linien erweitert sey, äußere das Mittel keine Wirkung. Man thue nicht wohl daran, dasselbe zartgebauten und nervösen Subjecten zu reichen.

A. W. Ives [4]) sagt, das Mutterkorn habe eine specifische Kraft auf den uterus; er glaubt, daß fast alle Fälle,

---

1) Ebendas. Bd. III. S. 341.

2) Ebendas. 1820. Bd. II. S. 193.

3) Nouveau journal de medecine, chirurgie, pharmacie. Paris 1818. Jan. Heft. S. auch Frorieps Notizen Bd. IX. Nr. 17. Febr. 1825. S. 272.

4) Salzb. med. chir. Zeitung 1821. Bd. IV. S. 89. und 1822. Bd. IV. S. 163.

welche einen tödtlichen Erfolg für das Kind hatten, nicht von der Wirkung der Arznei, sondern von der mechanischen Kraft des uterus herrührten. Er räth aber große Vorsicht beim Gebrauch desselben an. Gefährlich könne es für die Frucht werden bei widernatürlicher Lage derselben, ferner im ersten Zeitraum der Geburt, vor der gehörigen Ausdehnung des Muttermunds; für die Mutter aber, wenn es vor den gehörigen Blutausleerungen angewandt werde, und bei stattfindenden Congestionen gegen den Kopf.

Dr. Ostrum [1]) sagt, es sey nur bei Personen von schlaffer Faser und nur dann zu gebrauchen, wenn der Muttermund bedeutend ausgedehnt ist, und die weichen Theile erschlafft sind; die Wirkung trete oft schon nach 8 bis 10 Minuten ein. Er wendet es nur im Absud an, und trieb einigemal sehr bald die zurückgebliebenen placenta damit ab.

Dr. W. Tully [2]) sagt, wenn sich die Geburt durch schwache und unregelmäßige Wehen verzögere, so bewirke dieses Mittel bald kräftige und wirksame Wehen. Gebe man es aber vor der gehörigen Ausdehnung des Muttermunds, so laufe man Gefahr, daß die Gebärmutter zerreiße; er glaubt nicht, daß es schädlich auf die Frucht wirke.

Church [3]) behauptet, das Mutterkorn in Amenorrhö, bei schweren Geburten, bei zurückbleibender placenta wegen Atonie des uterus, bei Adhäsion der placenta, bei Blutflüssen aus dem uterus unmittelbar nach der Geburt mit dem besten Erfolge gegeben zu haben. In zwei Fällen von zurückgebliebener placenta wegen zu starker Contraction des uterus habe es die Sache sehr verschlimmert. Er gab

1) Ebendas.
2) Ebendas. 1823. Bd. III. S. 318.
3) Frorieps Notizen Bd. IX. Nr. 183. Dec. 1824. S. 108.

es in der Dosis von 30 Gran 10 oder 15 Minuten vor der wahrscheinlichen Geburt des Kindes; nie beobachtete er, daß es den Tod des Kindes zur Folge hatte. Bei Atonie des **uterus** und wenn der Kopf des Kindes von natürlicher Größe ist, sey die Anwendung desselben zweckmäßig. Wenn aber der Kopf des Kindes wegen **hydrocephalus acutus** oder anderer Ursachen von übernatürlicher Größe ist, und bei stundenlanger Zusammenziehung des **uterus** könne bei Anwendung des Mutterkorns durch die vergeblichen heftigen Contractionen des **uterus** Entzündung und Ruptur desselben erfolgen.

Dr. Atlee [1]) von Philadelphia empfiehlt es bei Geburten, die sich wegen des Absterbens des **foetus** oder wegen mangelnder Wehen verzögern. Unzweckmäßig gegeben habe es schon durch zu heftige Contractionen des **uterus** und dadurch bewirkte Lostrennung der **placenta** tödtliche Wirkungen für das Kind gehabt.

Davys [2]) sammelte folgende Fälle, in denen das Mutterkorn angewandt wurde: Sechs Fälle, wo bei normaler Lage, aber zögernden Wehen und mäßig erweitertem Muttermund das Mutterkorn im Infus gegeben wurde (℈j auf ℥jj). Es traten jedesmal nach 5 bis 10 Minuten Wehen ein. Alle sechs Kinder wurden lebend geboren.

Vier Fälle, wo auf den Gebrauch von Mutterkorn die Kinder todt geboren wurden; in drei Fällen waren es ältere Erstgebärende, die eine 29 J., die zweite 42 J., die dritte 43 J. alt; im vierten Fall bei einer Mehrgebärenden wurde innerhalb einer Stunde der Absud von 4 Scrupel Mutterkorn gegeben.

---

1) Magaz. der ausländ. Literatur der ges. Heilk. von Gerson und Julius. Sept. u. Oct. 1824. S. 387.

2) Frorieps Not. Bd. XII. Nr. 261. Jan. 1826. S. 297.

Zwei Fälle von abortus, der erste im fünften Monat. Da nach sechs Stunden die placenta nicht abgieng, wurde das Infus gegeben; nach wenigen Stunden fand sie sich in der Scheide. Der zweite im vierten Monat; der zweite foetus mit der Nabelschnur blieb zurück; am zweiten Tag drei Gaben eines starken Infuses von Mutterkorn, erst am vierten Tag wurde der foetus nebst der placenta mit einiger Schwierigkeit ausgezogen.

Zwei Fälle von großen aus dem uterus in die vagina herabragenden Geschwülsten, wo auf den Gebrauch von Mutterkorn heftige, den Wehen gleichende Contractionen des uterus erfolgten, die mehrere Stunden anhielten; mehrere Stücke der Geschwulst wurden ausgestoßen.

Dr. Charles Hall [1]) zu St. Albans in Nordamerika glaubt, der Hauptwerth des Mutterkorns bestehe in Hemmung von Gebärmutterblutflüssen; während der Geburt angewandt werde es häufiger nachtheilige, als gute Wirkungen haben. Es verursache zuweilen ein fortdauerndes allgemeines Uebelbefinden ohne eine bemerkbare Wirkung auf den uterus; in Fällen, wo es nicht unmittelbare Austreibung des Kindes zur Folge habe, scheine es für das Kind von tödtlicher Wirkung zu seyn. In den günstigsten Fällen, wo das Kind am Leben erhalten werde, komme es im Zustand der Asphyxie auf die Welt, wenn aber die Geburtswehen nicht rasch aufeinander folgen, werde das Kind gewöhnlich todt geboren. In Fällen von Menstruationsobstructionen, in den frühern Monaten der Schwangerschaft, um den foetus abzutreiben, sey es ohne Erfolg gegeben worden; in diesen Fällen sey es fast immer wieder erbrochen worden ohne Wirkung auf den uterus. Der Verfasser gab es in Fällen von bevorstehendem unabwendbar schei-

---

1) Frorieps Not. Bd. XV. Nr. 322. Oct. 1826. S. 217.

nendem abortus mit Blutung verbunden; die Blutung habe aufgehört, jedes andere Symptom des abortus sey verschwunden und die Frucht vollkommen ausgetragen worden. Auch in diesen Fällen sey das Mutterkorn bald nach dem Eingeben weggebrochen worden.

Robert Renton [1]) erzählt einen Fall, wo am 13. Jan. 1828 Morgens um 8 Uhr ein viermonatlicher foetus ausgetrieben, die Nachgeburt aber zurückgeblieben war; nachdem mehrere Mittel und reizende Clystiere am 14., 15. und 16. ohne Erfolg gebraucht waren, wurde den 16. Abends von dem Infus von einer Drachme Mutterkorn die eine Hälfte um 9 ½ Uhr, die andere um 10 Uhr gegeben. Nach einer halben Stunde stellten sich Contractionen und etwas Blutabgang ein; der größte Theil der Nachgeburt wurde in der Nacht ausgetrieben, der Rest gieng am folgenden Tage ab.

Pichon [2]) erzählt folgenden Fall: Eine schwangere Frau erlitt einen heftigen Schreck, worauf die Bewegungen des Kindes plötzlich aufhörten; nach 5 bis 6 Tagen stellten sich Wehen ein, der Muttermund öffnete sich, die Wasser flossen ab, es trat eine leichte Hämorhagie ein, als auf einmal die Wehen aufhörten; im Verlauf von zwei Stunden wurden zwei Drachmen Mutterkorn gegeben; es traten hierauf heftige Wehen ein, die Geburt endigte sehr glücklich und die Blutung hörte nach Austreibung des foetus auf, welcher bereits anfing in Fäulniß überzugehen.

Dr. Schneider und Hinkelbein stellten sehr glückliche Versuche mit Mutterkorn an und fanden die gepriesene Heilkraft dieses Mittels zu Beförderung der Wehen vollkommen bestätigt, auch bei Blutflüssen aus dem uterus

---

1) Ebendas. Nr. 437. Bd. XX. Mai 1828. S. 304.

2) Ebendas. Bd. XX. Nr. 438. Mai 1828. S. 320.

nach der Geburt fanden es beide sehr heilsam und letzterer bei Incarceration der Nachgeburt.

Dr. Heurichsen [1]) erzählt einen Fall, wo die Hebamme einer Mehrgebärenden sehr viel Mutterkorn gereicht hatte. Die Frau lag da dem Sterben nahe, kalte Extremitäten, kalte Schweiße, aussetzender krampfhafter Puls, große Angst, die Wehen waren heftig, eine jagte die andere. Die Genitalien waren stark geschwollen, heiß, dunkelroth, der Mastdarm war wenigstens drei Zoll weit vorgetrieben; nur mit Mühe konnte der untersuchende Finger in die stark geschwollene Scheide eingebracht werden; der Kopf stand im untern Becken schief zur Seite mit dem Gesicht gegen die Schambeine: das Becken war in seinem Ausgang enger, als im Normalzustand. Mit der Zange wurde ein todtes Kind zur Welt gebracht.

Dr. Ryan [2]) empfiehlt das Mutterkorn bei regelmäßigen Kindeslagen und regelmäßigem Becken; er ließ zwei Drachmen des zerquetschten Mutterkorns mit drei Unzen Wasser auf die Hälfte abkochen und einen Eßlöffel voll mit Zucker oder Syrup und Milch alle 10 Minuten nehmen.

Courhaut [3]) sah häufig, daß schwangere Frauen nach dem Genuß von Brod, das mit Mutterkorn verunreinigt war, am dritten Tage mit Schmerzen, aber sehr schnell abortirten; wenn sie neben diesem Brode stärkende und nahrhafte Speisen genossen, so erfolgte der abortus am achten, vierzehnten Tage oder noch später. Vom achten und neunten Monat der Schwangerschaft blieben die Kinder gewöhnlich am Leben. Die Geburt war mit einem all-

---

1) Hufelands Journ. für prakt. Arzneikunde. Bd. XXXVIII. 1817. S. 71.

2) Fror. Not. Nr. 587. Mai 1830. S. 240.

3) Im a. B.

gemeinen sehr starken Frost verbunden, der oft noch drei bis vier Tage lang nach der Geburt anhielt.

Er machte an einer trächtigen Hündin folgenden Versuch: Er gab ihr sechs Tage lang täglich vier Unzen Mutterkorn; am zweiten Tage suchte das Thier die Wärme, am dritten wurde es von starkem Zittern befallen. Er gab ihm in Fleischbrühe sechs Tropfen Ammoniac, worauf die Zufälle nachließen; er fuhr mit dem Gebrauch von Mutterkorn fort, am sechsten Tage abortirte die Hündin vier lebende Jungen; während des Gebärens war der Frost sehr stark; drei Stunden nachher erhielt sie die nämliche Gabe Ammoniac, worauf der Frost allmählig aufhörte.

Ich führe noch die Erfahrungen von Dr. Weber an [1]), welcher das Mutterkorn seit mehreren Jahren bei gehörig erweitertem Muttermund und normaler Lage des Kindes, wenn die Wehen zu schwach waren, mit glücklichem Erfolge anwandte. Er gab dasselbe mit Fleischbrühe oder Wein zu 8 oder 10 Gran; nach 10 oder 15 Minuten traten häufigere und stärkere Wehen ein. Nie stellten sich Blutflüsse ein, auch bemerkte er nie einen Nachtheil für das Leben der Mutter oder des Kindes.

In zwei Fällen von profuser Menstruation wandte er es ebenfalls mit großem Nutzen an. —

Die gemeine Roggenblüthe, welche in Rußland als Volksarzneimittel bekannt ist, soll nach mehreren Erfahrungen ebenfalls wehentreibende Eigenschaften besitzen, ohne daß von ihr je nachtheilige Wirkungen auf das Kind oder die Mutter beobachtet worden seyen [2]).

---

1) Dissertat. de secali corn. von J. F. Finkh. Tübingen 1830. S. 37. ff.

2) W. H. Busch systemat. Repertor. der gesammten mediz. Literatur Deutschlands 1829. Heft I. S. 109. — Ebendesselben

Nach den vielen angeführten Beobachtungen und nach mehreren im 2ten Kapitel beschriebenen Versuchen an trächtigen Thieren, kann wohl an der wehentreibenden Eigenschaft des Mutterkorns nicht mehr gezweifelt werden.

Der Angabe von Spalding [1]), daß er es zu einer halben und ganzen Unze angewendet habe, ohne daß es eine Wirkung gehabt habe, und der Meinung von Lachapelle [2]), daß der Nutzen des Mutterkorns nur in seiner Unwirksamkeit bestehe, stehen so viele der bestimmtesten Erfahrungen entgegen, daß sie mir wenig Berücksichtigung zu verdienen scheinen. In den Fällen, wo es Charles Hall anwandte, wurde es jedesmal wieder weggebrochen und konnte deßhalb keine bedeutende Wirkung auf den uterus haben. Vielleicht gab er es in zu großen Gaben. Eine Drachme Mutterkorn in Substanz auf einmal genommen, bringt bei den meisten Menschen nur einige Uebligkeit hervor, und eine halbe Drachme, was, um auf den uterus zu wirken, eine sehr starke Gabe wäre, macht auf einen gesunden Menschen fast gar keinen wahrnehmbaren Eindruck.

Ob das Mutterkorn unwirksam ist, um in den frühern Monaten der Schwangerschaft einen abortus zu bewirken, müßen weitere Beobachtungen entscheiden, daß aber bei trächtigen Thieren der foetus schon vor der Hälfte der Schwangerschaft durch Mutterkorn abgetrieben werden könne, zeigen die im 2ten Kapitel angeführten Versuche.

Auf der andern Seite aber zeigen die angeführten Erfahrungen, daß das Mutterkorn nur mit großer Vorsicht angewendet werden dürfe, daß aber der Gebrauch desselben

---

Lehrbuch der Geburtskunde, Marburg 1829. S. 240. — Löffler vermischte Aufsätze und Beobachtungen aus der Arzneikunde u. s. w. 1801. S. 156.

1) A. a. O.

2) Pratique des accouchements etc. par Antoin Dugés 1821.

nach den durch die Erfahrung festgesetzten Indikationen weder für die Mutter noch für das Kind von nachtheiliger Wirkung sey. Diese Indikationen möchten den meisten Erfahrungen zufolge folgende seyn:

1) Es kann mit Nutzen gegeben werden, wenn bei normaler Lage des Kinds und erweitertem nicht rigidem Muttermund das Kind wegen Mangel an Wehen nicht ausgetrieben wird.

2) Wenn ein abgestorbenes Kind oder die Nachgeburt zu lange in der Gebärmutter zurückbleibt wegen mangelnder Wehen.

3) Bei profuser Hömorhagie und unvermeidlich scheinendem abortus in den ersten Zeiträumen der Schwangerschaft, wenn der foetus aus Mangel an starken Wesen nicht ausgetrieben wird.

4) Bei Gebärmutterblutflüssen vor der Geburt in Folge der Lostrennung eines Theils der placenta; bei Blutflüssen unmittelbar nach der Geburt von mangelhafter Contraktion des uterus; — nach mehreren Erfahrungen auch bei übermäßiger Menstruation von Atonie der Gebärmutter.

5) Bei Amenorrhö von fehlender Reaction des uterus.

Außerdem wurde das Mittel von Einzelnen empfohlen bei großen aus dem uterus in die vagina herabragenden Geschwülsten, um den uterus zu Contractionen und zur Austreibung der Geschwulst zu veranlassen; bei Puerperal-Convulsionen, die kürzer oder länger vor der Entbindung eintreten und durch die schnellere Herbeiführung der Geburt abgekürzt werden können; ferner wenn bei vorgefallener Nabelschnur durch Compression derselben das Leben des Kindes gefährdet wird.

Dagegen ist es contraindicirt bei allen widernatürlichen Lagen des Kinds, bei Einkeilung des Kopfs im Becken, bei jedem Mißverhältniß zwischen der Größe des Kinds-

kopfs und der Weite des Beckens, in den ersten Zeiträumen der Geburt bei rigidem, nicht geöffneten Muttermund, überhaupt in allen Fällen, wo der Vollendung der Geburt nicht blos der Mangel an kräftigen Wehen, sondern ein mechanisches Hinderniß entgegensteht. Im allgemeinen wurde es bei Mehrgebährenden und Personen von schlaffer Faser mit besserem Erfolg gegeben, als zartgebauten und sensibeln Subjekten und Erstgebärenden, besonders wenn diese schon in einem vorgerückteren Alter standen.

Die Ursachen, warum in einigen Fällen beim Gebrauch des Mutterkorns die Kinder todt oder scheintodt zur Welt kamen und das Leben der Mutter in Gefahr kam, liegen ohne Zweifel darin, daß das Mutterkorn auf unzweckmäßige und den angeführten Indikationen nicht entsprechende Art oder in zu großer Dosis angewendet wurde.

Nach der Ansicht der meisten Aerzte wurde der Tod des Kindes in solchen Fällen nicht durch einen giftigen Einfluß des Mutterkorns herbeigeführt, sondern durch die heftigen und vergeblichen Contraktionen der Gebärmutter, welche bei solchen zweckwidrigen Anwendungen des Mutterkorns oft so stark wurden, daß Ruptur desselben zu besorgen war. —

Von den meisten Aerzten wird das Mutterkorn im Aufguß, oder Absud angewendet, seltener in Substanz. Nach Desgranges wirkt es in Substanz stärker aber langsamer, als im Absud oder Aufguß; der Absud scheint die am mildesten wirkende Form zu seyn. Olivier Prescof gab bei mangelnden Wehen von dem Absud von einer Drachme Mutterkorn auf 4 Unzen Colat. den 3ten Theil und wiederholte diese Gabe, wenn in 10 bis 15 Minuten, die erwünschte Wirkung nicht eintrat; später überzeugte er sich, daß dieser Absud von 10 zu 10 Minuten Löffelweise gereicht, gelinder und sicherer wirke. — Desgranges infundirte zwei Scrupel Mutterkornpulver mit

einem Glas Wasser oder Fleischbrühe und setzte etwas Zucker oder Muscatnuß bei; davon ließ er alle 10 Minuten einen Eßlöffel voll nehmen. — Atlee gab von dem Mutterkornpulver p. d. 6 höchstens 12 Gr. alle Stund oder 2 Stund mit Zuckerwasser oder Fleischbrühe.

Gegen Amenorrhö scheint es in kleinen Gaben am besten zu wirken.

Zweites Kapitel.

Darstellung der von dem Verfasser angestellten Versuche an lebenden Thieren.

A. Versuche mit dem Roggenmutterkorn.

I. Versuche an Säugthieren.

1) An nicht trächtigen Hunden.

Versuche an dem ersten Hund.

Ein einjähriger munterer Hund männlichen Geschlechts unterer mittlerer Größe, gemischter Raçe von Dachs und gemeinen Jagdhund.

Erster Versuch.

Den 10ten Nov. 1829. — Eine halbe Drachme Mutterkornpulver [1]) wurde ihm in einer Suppe vorgesetzt, nachdem er 8 Stunden lang nichts zu fressen bekommen hatte. Er fraß sie nach mehrmaligen Beriechen mit Widerwillen. Es erfolgte aber keine Wirkung.

Zweiter Versuch.

Nach mehreren vergeblichen Versuchen, ihm in der Suppe oder mit Fleisch eine größere Gabe beizubringen, wurden den 11ten Nov. 1 ½ Drachmen Mutterkornpulver

---

1) Unter Mutterkornpulver verstehe ich das in einer gewöhnlichen Kaffee-Mühle zerquetschte Mutterkorn.

mit Mehl und Wasser zu einer teigartigen Masse zusammengeknetet und 2 daraus verfertigte Bissen dem Hund unter heftigem Sträuben desselben Abends um 4 Uhr eingegeben. Um 6 Uhr erbrach er die ganze Gabe, ohne daß ein anderes Symptom, als einige Niedergeschlagenheit vorausgegangen war.

Dritter Versuch.

Den 12ten Nov. — Eine Gabe von einer Drachme Mutterkorn, welche ihm auf die nämliche Art wie gestern eingegeben worden war, wurde nach 1 ½ Stunden wieder erbrochen.

Vierter Versuch.

In der Hoffnung, daß kleinere oft wiederholte Gaben weniger leicht Erbrechen verursachen würden, gab ich ihm den 13ten Nov. von Morgens 8 Uhr bis Nachmittags 1 Uhr alle Stund ½ Scrupel Mutterkorn in einem Bissen, im Ganzen eine Drachme. Um 2 Uhr erfolgte aber wieder Erbrechen.

Fünfter Versuch.

Den 14ten Nov. — Abends um 4 Uhr wurde dem Hund der Absud von 6 Drachmen Mutterkornpulver, welche ich mit 10 Unzen Wasser auf 6 Unzen abgekocht hatte, eingeschüttet. Der Herzschlag und die Respiration wurde etwas beschleunigt, die Pupille erweitert; um 5 Uhr aber stellte sich Erbrechen ein und bald war jedes Symptom von Uebelbefinden verschwunden.

Sechster Versuch.

Da wegen des Erbrechens keine Wirkung eintreten konnte, so wurde dem Hund den 19ten Nov. Vormittags von 9 bis 10 Uhr durch einen Schnitt auf der linken Seite

des Halses der oesophagus blos gelegt, angeschnitten und der Absud von 2 Unzen Mutterkornpulver, welche ich mit 14 Unzen Wasser auf 10 Unzen abgekocht hatte, eingespritzt und hierauf der oesophagus unterbunden [1]). Bei dem Einspritzen mochten etwa 3 Drachmen von der Flüssigkeit verloren gegangen seyn. Der Blutverlust war nicht bedeutend.

Nach einer Viertelstunde, während welcher er niedergeschlagen da gesessen war, stellten sich Versuche zum Erbrechen ein. Er zitterte stark, die Respiration und der Herzschlag wurden beschleunigt. Nachmittags um 1 Uhr lief er unruhig umher, die Pupillen waren erweitert; das Zittern dauerte fort, ungeachtet er in einem eingeheizten Zimmer war. Diese Symptome giengen allmählig in Zeichen von Schwäche über. Abends um 8 Uhr lag er auf dem Bauch und war nur mit Mühe zum Aufstehen zu bringen.

Am folgenden Tage lag er auf der rechten Seite, war sehr schwach und konnte sich nicht mehr auf den Beinen halten. Der Herzschlag wurde immer schwächer und Abends um 7 Uhr gab der Hund kein Lebenszeichen mehr von sich.

Section.

Sie wurde am andern Tage Morgens um 8 Uhr vorgenommen. Der Hund war am ganzen Körper steif.

Die Wunde hatte ein sehr übles Ansehen, sie war mit übelriechender grünlich gelber Jauche bedeckt, welche sich mit halb coagulirtem Blute in die Brusthöhle hinab gesenkt hatte und einen Theil der Pleuren und des Herzbeutels bedeckte.

Darmcanal. Die Maulhöhle war blaß und mit

---

1) Hr. Prof. Baur hatte die Güte, mich bei der Operation zu unterstützen.

Schleim überzogen; der oesophagus von der Unterbindungsstelle aus sowohl nach oben als nach unten etwa 1 ½ Zoll weit dunkelroth gefärbt. — Der Magen war mit einem schleimigen gelblich grünen Stoff angefüllt, aber nirgends entzündet. Der nämliche fand sich im Dünndarm. Der Zwölffingerdarm war an seiner innern Oberfläche mit vielen völlig begränzten, rundlichen, unabwaschbaren schwarzen Flecken von der Größe einer Linse bis zu der einer Bohne wie besät; sie waren auch an der äußern Oberfläche des Darms sichtbar. Bei genauerer Untersuchung fand sich, daß sie von einem schwarzen Stoff herrührten, welcher schwach bitterlich schmeckte und sich zwischen der Schleimhaut und Zellgewebhaut abgesetzt hatte. Sie waren nur auf den Anfang des Dünndarms in einer Ausdehnung von ungefähr 5 bis 6 Zoll beschränkt; am ganzen übrigen Darmcanal war nichts davon zu bemerken.

Der Dickdarm und Mastdarm hatten durchaus die normale Beschaffenheit.

Respirations-Organe und Gefäßsystem. Die Lungen waren sehr blutreich; der Kehlkopf und die Luftröhre verhielten sich normal.

Sowohl die rechte, als linke Seite des Herzens, so wie die großen Gefäßstämme enthielten schwarzes coagulirtes Blut; auch das Blut im linken Herzen und in der Aorte war nicht hellroth.

Die Pfortader und ihre Zweige strotzten von schwarzem Blute.

Drüsen mit ihrem Ausführungsapparat. Die Leber enthielt sehr viel Blut; die Gallenblase war mit Galle angefüllt, welche zum Theil durch die Häute derselben durchgeschwitzt war und die nahen Theile grünlich gefärbt hatte.

Nieren normal, die Harnblase ganz entleert, die Harnröhre zeigte keine Veränderung.

Die Milz war blutleerer, als im Normalzustand.

Nervensystem. Weder am Gehirn, noch am Rückenmark, noch am sympathischen Nerven und seinen Ganglien konnte eine Veränderung wahrgenommen werden.

Was die Ursachen betrifft, durch die der Tod des Hundes herbeigeführt wurde, so muß wohl als Hauptursache desselben die Verwundung und die eingetretene schlechte Eiterung, welche vielleicht eine Folge des Einflusses des Mutterkorns war, so wie die in die Brusthöhle hinabgesunkene Jauche angenommen werden, doch glaube ich die Erweiterung der Pupille, die Unruhe, das Zittern so wie die schwarzen Flecken im Zwölffingerdarm von der Wirkung des Mutterkorns ableiten zu müßen, um so mehr, da auch bei späteren Versuchen ähnliche Erscheinungen beobachtet wurden.

Versuche an einem zweiten Hund.

Ein munterer und lebhafter Hühnerhund, 3/4 Jahr alt, weiblichen Geschlechts, unter mittlerer Größe.

Erster Versuch.

Den 28. Nov. Vormittags um 9 Uhr wurde ihm eine Suppe vorgesetzt, welche 2 Drachmen Mutterkornpulver enthielt, nachdem er den Tag vorher nichts zu fressen bekommen hatte. Nach mehrmaligem Beriechen und Absetzen hatte er sie nach einer halben Stunde ganz aufgefressen. Um das Erbrechen zu verhindern, wurde ihm das Maul fest zugebunden. Nach einer halben Stunde stellten sich Versuche zum Erbrechen ein, dabei lief ihm eine schleimige wasserhelle Flüssigkeit zum Maul heraus [1]). Um 11 Uhr

---

1) Das Auslaufen von Schleim und Speichel aus dem Maul trat bei allen folgenden Versuchen an Hunden gleich nach

waren die Pupillen etwas erweitert. Nachmittags um 1 Uhr fieng er an unruhig zu werden, er blieb nie lange an einer Stelle sitzen, die Respiration und der Herzschlag wurden beschleunigt; er mochte weder fressen noch saufen, als ihm der Strick vom Maul abgenommen worden war. Abends um 9 Uhr wurde er ruhiger, und am folgenden Tage war nur einige Trägheit und Mangel an Freßlust zurückgeblieben. Er entleerte sehr feste Excremente.

Zweiter Versuch.

Den 30ten Nov. Vormittags um 9 Uhr wurde ihm nach mehreren vergeblichen Versuchen, ihm in seinem gewöhnlichen Futter Mutterkorn beizubringen, eine halbe Unze Mutterkornpulver, aus welchem mit etwas Mehl und Wasser 6 Bissen verfertigt worden waren, mit Gewalt eingegeben und hierauf das Maul zugebunden [1]). Nach einer Viertelstunde stellte sich mit Heftigkeit ein Versuch zum Erbrechen ein, welcher sich noch 4 mal wiederholte. Nachmittags um 1 Uhr war der Herzschlag und die Respiration beschleunigt, er zitterte stark, die Pupillen erweiterten sich. Die Unruhe war viel größer als beim vorigen Versuch, er lief beständig hin und her. Die conjunctiva beider Augen war, besonders vom innern Augenwinkel aus mit einem Gefäßnetz durchzogen.

Den 1ten Dec. Alle Symptome hatten sich vermindert und statt der Unruhe hatte sich Schläfrigkeit und Trägheit eingestellt, er fraß wenig und entleerte feste trockene Excremente, die Zunge war weiß, schleimig belegt; es gien-

---

dem Eingeben des Mutterkorns ein und dauerte immer einige Stunden lang fort.

1) Diese Vorsichtsmaßregel gegen das Erbrechen wurde bei allen folgenden Versuchen an Hunden in Anwendung gebracht.

gen häufige **flatus** und **ructus** ab. Die **conjunctiva** war noch ziemlich stark geröthet, im innern Augenwinkel hatte sich ein dicker gelblicher Schleim angesammelt.

Den 2ten Dec. Alle krankhaften Erscheinungen waren verschwunden, auch der Appetit hatte sich wieder eingestellt.

Dritter Versuch.

Den 3ten Dec. Morgens um 8 Uhr wurde ihm eine Unze Mutterkorn in 12 Bissen eingegeben und das Maul zugebunden. Nach einer halben Stunde machte er heftige Versuche, sich zu erbrechen, wobei er sich des Stricks vom Maul zu entledigen wußte und die ganze Gabe noch unverdaut von sich brach.

Er war hierauf mehrere Stunden lang sehr niedergeschlagen.

Vierter Versuch.

An demselben Tage Nachmittags um 1 Uhr wurde ihm eine gleich starke Gabe eingegeben. Um 4 Uhr war der Herzschlag und die Respiration etwas beschleunigt, die Pupille erweitert; fortwährendes Zittern am ganzen Körper. Da sich kein Versuch zum Erbrechen eingestellt hatte, bei den bisherigen Versuchen aber dasselbe immer bald nach dem Eingeben eingetreten war, so wurde ihm um 5 Uhr das Maul aufgebunden. Aber sogleich gab er einen Theil des Mutterkorns noch unverdaut als eine consistente mit zähem Schleim überzogene Masse und durch wiederholtes Erbrechen einen andern Theil desselben halb verdaut in breiartiger Form von sich. Auf dieses blieb er den ganzen Tag sehr niedergeschlagen und mochte weder fressen noch saufen.

Fünfter Versuch.

Den 4ten Dec. Da außer einiger Niedergeschlagenheit und Mangel an Appetit kein krankhaftes Symptom

zurückgeblieben war, so wurde ihm Morgens um 7 Uhr wieder eine Unze Mutterkorn auf die angegebene Art beigebracht. Bald traten wieder die nämlichen Erscheinungen ein, wie beim vorigen Versuch, Erweiterung der Pupillen, Zittern des Körpers, Beschleunigung der Respiration und des Herzschlags. Um 10 Uhr stellten sich mehrere Versuche zum Erbrechen ein. Um 1 Uhr hörte das Auslaufen von Schleim aus dem Maul und das Zittern auf; er wurde unruhig und lief mit aufwärts gerichtetem Schwanz umher, wobei er oft den Kopf an Körper, die im Weg standen, anstieß. Um 2 Uhr wurde ihm das Maul aufgebunden, seine Zunge war weiß belegt und trocken, eben so die ganze innere Oberfläche der Maulhöhle. Die angeführten Symptome nahmen immer mehr zu, die Respiration und der Herzschlag wurden von Stunde zu Stunde beschleunigter, die Nasenlöcher waren mit dickem gelblichem Schleim verstopft, die conjunctiva an beiden Augen stark entzündlich geröthet. Sein Gang wurde unstät und schwankend, besonders schien er auf seinen hintern Füßen sehr schwach zu seyn, durch einen leichten Stoß fiel er mit dem hintern Theil seines Körpers auf eine Seite. Abends um 9 Uhr soff er mit großer Begierde Milch. Als ihm Mutterkornpulver vorgehalten wurde, zeigte er durch heftiges Schütteln des Kopfs seinen Widerwillen dagegen.

Den 5ten Dec. — Er war noch sehr schwach und schwer zum Gehen zu bewegen, sein Gang war noch unsicher und schwankend; er entleerte feste, trockene Excremente. Im innern Augenwinkel hatte sich gelblicher eiterartiger Schleim angesammelt, der theilweise auch die vordere Seite des Auges überzog, wodurch dieses ein mattes, trübes Ansehen erhielt; die conjunctiva war noch ziemlich stark geröthet. Feste Speisen verschmähte er, aber Milch und Wasser soff er begierig.

Den 6. Dec. — Außer einiger Mattigkeit und Niedergeschlagenheit waren alle Symptome verschwunden; er zeigte großen Durst, aber geringe Freßlust. Gegen Abend gingen dünne übelriechende Excremente ab.

Sechster Versuch.

Den 7. Dec. Vormittags um 9 Uhr wurde ihm der Absud von 1 ½ Unzen Mutterkornpulver, welche ich mit 12 Unzen Wasser auf 8 Unzen abgekocht hatte, eingeschüttet. Es traten hierauf die angeführten Erscheinungen ein, aber in sehr geringem Grade; nach einer Viertelstunde suchte er sich zu erbrechen; die Respiration und der Herzschlag wurden beschleunigt, aber weit nicht so sehr, als beim vorigen Versuch; auch die Pupillen erweiterten sich nicht auffallend. Alle diese Erscheinungen giengen bald vorüber. Abends um 5 Uhr fraß er Brod und Milch, um 6 Uhr giengen dünne übelriechende Excremente ab.

Siebenter Versuch.

Den 8. Dec. Vormittags um 9 Uhr erhielt er 1 ½ Unzen Mutterkorn in 18 Bissen. Nach ¾ Stunden mehrere Versuche, sich zu erbrechen, starkes Zittern, um 11 Uhr auffallende Erweiterung der Pupillen. Nachmittags große Unruhe, beständiges Hin- und Herlaufen, Respiration und Herzschlag sehr beschleunigt. Um 5 Uhr wurde ihm das Maul aufgebunden. Beim Laufen setzte er die Beine weit auseinander und schwankte von einer Seite zur andern wie berauscht; er stieß öfters den Kopf, den er immer gegen den Boden gerichtet hatte, an Körper, welche im Wege standen, und fiel mehrmals über seine eigenen Füße. Er drehte sich öfters im Kreise um sich selbst herum und zwar immer von rechts nach links, ohne sich von dieser Richtung durch irgend etwas abwendig machen zu lassen. Angebunden drehte er den Strick immer von rechts nach links

fest zusammen, so daß ihm derselbe den Hals einschnürte. Dabei athmete er hastig, stoßweis und gab winselnde Töne von sich. Wenn er sich durch die heftigen Bewegungen ermattet auf den Bauch gelegt hatte, so bedurfte es des kleinsten Geräusches, um ihn wieder aufzuscheuchen. Von vorgeworfenem Fleisch verschlang er einige Stücke mit Heißhunger, taumelte aber sogleich wieder über dasselbe hinweg. — Die Nase war warm und trocken, die Augen glänzten und bewegten sich unstät hin und her, die Pupillen waren sehr stark erweitert, die conjunctiva war nicht entzündet. Die Nacht hindurch winselte er häufig.

Am folgenden Tage nahmen die Zufälle allmählig ab, doch behielt sein Gang den ganzen Tag hindurch etwas Unsicheres und Schwankendes. Er soff viel Wasser und fraß mit Begierde sein gewöhnliches Futter; gegen Abend entleerte er feste, trockene, sehr übelriechende Excremente.

Den 10. Dec. — Mangel an Appetit, Trägheit, Schläfrigkeit; er verließ nur gezwungen sein Lager.

Achter Versuch.

Den 11. Dec. — Der Hund hatte sich wieder vollkommen erholt. Da die bedeutendsten Symptome erst 6 oder 7 Stunden nach dem Eingeben des Mutterkorns eintraten, so wurde ihm dasselbe Nachts um 11 Uhr eingegeben, um seine Wirkungen am folgenden Tage ohne Unterbrechung beobachten zu können. Er erhielt zwei Unzen Mutterkorn in 24 Bissen.

Den 12. Dec. Morgens um 5 Uhr große Unruhe, Zittern des Körpers, stark erweiterte Pupillen; um 5 ½ Uhr wußte er sich des Stricks vom Maul zu entledigen und erbrach einen Theil des eingegebenen Mutterkorns halb verdaut (ungefähr eine halbe Unze). Im Verlauf des Tages traten ganz ähnliche Erscheinungen ein, wie beim vorigen Versuch, doch

war der aufgereizte Zustand schon von Anfang an mehr von Zeichen der Schwäche und halber Lähmung begleitet. Er taumelte beim Gehen, fiel leicht auf eine Seite und konnte sich dann nur mit Mühe auf die Füße erheben, besonders war die Schwäche der hintern Extremitäten auffallend, er gebrauchte beim Gehen fast allein die Vorderfüße und schleppte die hintern auf dem Boden nach. Der Herzschlag war schwach, aber wie die Respiration sehr beschleunigt. Sein Futter ließ er unberührt stehen.

Den 13. Dec. — Mattigkeit, Schwäche der Extremitäten, Mangel an Appetit; — die Augenlieder klebten durch eine zähe Materie zusammen. Es giengen feste, trockene Excremente ab.

Den 14. Dec. — Außer einiger Trägheit hatten sich alle Erscheinungen verloren. Der Hund verzehrte mit Appetit sein Futter.

Neunter Versuch.

Um zu erfahren, ob das Roggenmutterkorn durch die Kälte eine ähnliche Veränderung in seinen Wirkungen erleide, wie dieß Roulin [1]) vom Mais-Mutterkorn angiebt, wurden zwei Unzen Mutterkorn (in Körnern) 14 Tage lang der freien Luft ausgesetzt, deren Temperatur von + 5° bis — 10° R. varirte. — Sie wurden gepulvert und den 15. Dec. Vormittags um 8 Uhr dem Hund eingegeben; — nach 10 Minuten wiederholte Versuche, sich zu erbrechen, starkes Zittern. Nachmittags um 2 Uhr sehr erweiterte Pupillen, Herzschlag beschleunigt, Respiration schnell, stoßweis; unruhiges Hin- und Herlaufen; bald konnte der Hund seine Füße nicht mehr recht gebrauchen, er taumelte von einer Seite zur andern und schleppte die Hinterfüße auf dem Boden nach sich. Abends um 6 Uhr lag er auf

1) S. oben S. 57 und 58.

dem Bauch und machte vergebliche Versuche, sich wieder aufzuraffen; dabei athmete er hastig mit hervorhängender Zunge und winselte beständig. Auf die Füße gestellt fiel er sogleich wieder zusammen. Er rutschte auf dem Bauch fort, wobei er sich oft um sich selbst herumdrehte, ohne jedoch eine bestimmte Richtung dabei festzuhalten. Um 8 Uhr verschlang er einige Stücke Fleisch mit Heißhunger. Von 10 Uhr an nahmen die Zeichen der Aufreizung nach und nach ab und giengen in einen Zustand von allgemeiner Schwäche über; um 12 Uhr lag er mit halbgeschlossenen Augen da und behielt jede Lage, die man ihm gab, doch konnte er den Kopf und die Füße noch bewegen.

Den 16. Dec. — Morgens um 6 Uhr noch der nämliche Zustand. Es trat aber allmählige Besserung ein; Vormittags um 11 Uhr konnte er, obwohl mit Mühe, auf den Füßen stehen und gegen Abend wieder laufen. Er fraß und soff nicht.

Den 17. Dec. — Große Mattigkeit, Schläfrigkeit, starker Durst, geringer Appetit; — Entleerung dünner sehr stinkender Excremente.

Den 18. Dec. — Außer einiger Niedergeschlagenheit war kein Zeichen von Uebelbefinden mehr vorhanden.

Zehnter Versuch.

Um zu erfahren, ob dem Mutterkorn durch Kochen mit Wasser alle seine wirksamen Bestandtheile entzogen werden, kochte ich drei Unzen Mutterkornpulver mit 7 ½ Schoppen Wasser auf 1 Schoppen ab und filtrirte. Das auf dem Filtrum zurückgebliebene Mutterkorn wurde an der Luft getrocknet und den 19. Dec. Morgens um 8 Uhr dem Hund in 30 Bissen eingegeben. Nach einer halben Stunde stellte sich ein Versuch zum Erbrechen ein; außerdem trat keine Wirkung ein. Nachmittags um 1 Uhr, nachdem ihm der

Strick vom Maul abgenommen worden war, fraß er sein gewöhnliches Futter.

Elfter Versuch.

Ueber die Wirksamkeit eines aus Mutterkorn bereiteten Extractes machte ich folgenden Versuch. Drei Unzen Mutterkornpulver wurden mit zwei Schoppen Wasser auf 1 3/4 Schoppen abgekocht; dieser Absud wurde durch blose Ofenwärme bis zur Extractdicke abgedampft. Das gewonnene Extract wog 5 Drachmen und 12 Gran. Es wurde dem Hund den 21. Dec. Morgens um 8 Uhr in zwei Bissen beigebracht. Es stellte sich kein Versuch zum Erbrechen ein, die Pupillen schienen sich etwas zu erweitern, sonst zeigte sich keine krankhafte Erscheinung.

Zwölfter Versuch.

Den 22. Dec. Morgens um 8 Uhr erhielt der Hund 3 Unzen Mutterkorn in 36 Bissen. Es traten ähnliche Wirkungen ein, wie in den obigen Fällen; nach einiger Zeit Versuche, sich zu erbrechen, bald auch Erweiterung der Pupillen. Nachmittags um zwei Uhr unruhiges Hin- und Herrennen, Beschleunigung der Respiration und des Herzschlages, Ausstoßen winselnder Töne; bald taumelnder Gang und halbe Lähmung zuerst der hintern, dann auch der vordern Extremitäten. Abends um 6 Uhr lag er auf dem Bauch mit geschlossenen Augen und nicht mehr fähig, auf den Füßen zu stehen. Er rutschte auf dem Bauch fort und entleerte dabei dünne übelriechende Excremente, welche nicht auf einmal, sondern mit Unterbrechungen in kleinen Portionen abgesetzt wurden; der Urin ging tropfenweise und, wie es schien, unwillkührlich ab. Um 10 Uhr war er nur noch schwacher Bewegung fähig; die Augen waren matt leblos. Demungeachtet erholte er sich am folgenden Tage allmählig wieder und am 23. Dec. war nur

noch Mattigkeit, Niedergeschlagenheit und Mangel an Appetit zurückgeblieben.

Dreizehnter Versuch.

Da drei Unzen Mutterkorn nicht hinreichend gewesen waren, um den Tod des Hundes herbeizuführen, so wurden ihm, nachdem er sich wieder vollkommen erholt hatte, den 25. Dec. Morgens um 7 Uhr vier Unzen in 48 Bissen eingegeben. Bald stellten sich mehrere Versuche zum Erbrechen ein. Die Zeichen der Aufreizung, welche um zwölf Uhr eintraten, die Beschleunigung des Herzschlages und der Respiration, die Unruhe, das beständige Umherlaufen gingen sehr bald in allgemeine Lähmung über. Schon um 2 Uhr konnte er den Kopf und die Füße nur noch schwach bewegen; er lag auf dem Bauche, der Herzschlag war beschleunigt aber schwach, die Pupille erweitert, die Augen leblos. Es giengen beständig übelriechende flatus und ructus ab. Um 3 Uhr entleerte er breiartige sehr übelriechende Excremente; um 4 Uhr war der Herzschlag kaum noch zu fühlen und zwischen 5 und 6 Uhr starb er.

Der Hund hatte innerhalb 25 Tagen 23 ½ Unzen und 2 Drachmen Mutterkorn in verschiedenen Formen erhalten; 2 Unzen hatte er wieder von sich gebrochen.

Zusammenstellung der constanteren bei diesen Versuchen beobachteten Symptome.

Große Abneigung gegen das Mutterkorn, Speichel- und Schleim-Ausfluß aus dem Maul, Erbrechen; — Erweiterung der Pupillen, Beschleunigung der Respiration und des Herzschlags, häufiges Winseln, Zittern des Körpers, unruhiges Umherlaufen, taumelnder Gang, halbe Lähmung der Extremitäten, besonders der hintern; bald Diarrhö, bald hitzige Oeffnung, vermehrte Gasbildung im Darmka-

nal; zurückbleibende Mattigkeit und Schläfrigkeit mit starkem Durst, aber geringer Freßlust. — Der Tod erfolgte unter allmählig zunehmender allgemeiner Schwäche ohne vorausgehende Convulsionen.

Zu den weniger constanten Symptomen gehört die Entzündung der conjunctiva und die sonderbare Erscheinung des sich im Kreise Herumdrehens immer von rechts nach links.

Ueber den Einfluß einer höheren und niedrigeren Temperatur ergaben sich folgende Resultate:

1) Durch die Einwirkung einer höheren Temperatur verliert das Mutterkorn seine wirksamen Bestandtheile; daher wirkt der Absud zwar schneller, aber schwächer und vorübergehender, als das Mutterkorn in Substanz; — daher ist das aus dem Absud bereitete Extract fast unwirksam, obgleich durch das Wasser alle wirksamen Bestandtheile ausgezogen wurden.

2) Eine um mehrere Grade unter den Gefrierpunkt des Wassers erniedrigte Temperatur bringt in den Wirkungen des Roggenmutterkorns keine Veränderung hervor.

Section.

Gleich nach dem Tode des Hundes wurde die Brusthöhle geöffnet; das Herz zog sich noch schwach zusammen, die Contractionen hörten aber schon nach einigen Minuten auf; durch mechanische Reize konnte der rechte Vorhof noch nach einer Viertelstunde zu Bewegungen gebracht werden. Die linke Seite des Herzens verlor bälder ihre Reizbarkeit.

Nach 6 Uhr würde die Bauchhöhle geöffnet. Die Gedärme waren tympanitisch ausgedehnt; an keinem Theil derselben war mehr die wurmförmige Bewegung wahrzunehmen.

Wegen einbrechender Dunkelheit mußte die Fortsetzung der Section auf den folgenden Tag verschoben werden.

Am andern Morgen war weder am Körper, noch an den Extremitäten Steifigkeit eingetreten.

Darmkanal. Die Schleimhaut der Maulhöhle war blaß, livid, mit Schleim überzogen; oesophagus normal; aus dem stark aufgetriebenen Magen drang beim Einstechen eine stinkende Luft heraus; er enthielt noch halbverdautes Mutterkorn; der übrige Darmkanal enthielt eine dünne, weißgelbliche Materie; mehrere Stellen des Magens und Dünndarms waren schwach geröthet.

Respirationsorg. und Gefäßsystem. In den Lungen hatte sich das Blut in dem hintern Theil derselben angesammelt, wodurch dieser eine dunkelrothe Farbe erhielt, der Hund war die Nacht hindurch auf dem Rücken gelegen; übrigens waren die Lungen im Ganzen sehr blutreich.

Die linke Seite des Herzens und die Aorte waren fast blutleer, die rechte Seite desselben dagegen, besonders der rechte Vorhof und die großen Venenstämme waren mit schwarzem ganz flüssigem Blute angefüllt. Die Pfortader mit ihren Zweigen waren ebenfalls voll von Blut.

Drüsen mit ihrem Ausführungs-Apparat. Die Leber enthielt sehr viel Blut, die Gallenblase strotzte von Galle, diese war zum Theil durch ihre Häute durchgeschwitzt.

Nieren normal, Harnblase leer; die Harnröhre hatte von ihrem Anfang in der Blase in der Länge von ungefähr einem Zoll eine sowohl auf der innern als äußern Oberfläche sichtbare bläulich rothe Färbung von verändertem Blut, das ins Gewebe derselben ausgetreten war und dasselbe ganz durchdrungen hatte.

Geschlechtstheile. Gebärmutter normal; das Ge-

webe der Scheide an der mit der Harnröhre correspondirenden Stelle von aufgelöstem Blut durchdrungen.

Nervensystem. Das Gehirn war blutreicher als gewöhnlich. Am Rückenmark, dem sympath. Nerven und den Nerven der Extremitäten war keine Veränderung zu bemerken.

Versuche an einem dritten Hund.

Klein, halbjährig, weiblichen Geschlechts, gemischter Raçe von Hühner- und Wachtelhund, von sehr lebhaftem Temperament.

Erster Versuch.

5 Unzen Mutterkornpulver wurden mit zwei Schoppen kochenden Wassers infundirt; die filtrirte Flüssigkeit wurde durch die Ofenwärme bis zur Extractdicke abgedampft. Das Extract wog 6 ½ Drachmen. Die Hälfte davon wurde den 7. Jan. 1830 Morgens um 7 Uhr dem Hund in zwei Bissen eingegeben. Um 8 Uhr waren die Pupillen etwas erweitert, es stellte sich aber kein Erbrechen ein. Nachmittags um 1 Uhr erhielt er die zweite Hälfte. Es traten aber auch hierauf außer dem Auslaufen von Schleim aus dem Maul und einiger Erweiterung der Pupillen keine auffallenden Symptome ein.

Zweiter Versuch.

Den 8. Jan. Vormittags um 9 Uhr wurde ihm eine Unze Mutterkorn in 12 Bissen beigebracht. Um 10 ½ Uhr erbrach er, nachdem er den Strick vom Maul entfernt hatte, über die Hälfte des eingegebenen Mutterkorns; es wurde ihm aber sogleich das Maul wieder zugebunden. Nachmittags um 1 Uhr waren die Pupillen erweitert, der Herzschlag und die Respiration beschleunigt; er verschmähte das Fressen; diese Zufälle verloren sich allmählig wieder;

am folgenden Tage zeigte er einige Niedergeschlagenheit und großen Durst.

Dritter Versuch.

Den 11. Jan. Morgens um 7 Uhr wurden ihm 1 ½ Unzen in 16 Bissen beigebracht. Um 8 Uhr stellte sich mit Heftigkeit ein Versuch zum Erbrechen ein; um 10 Uhr Erweiterung der Pupillen; um 12 Uhr große Unruhe, hastiges, kurzes Respiriren, sehr beschleunigter Herzschlag; Nase heiß, trocken; Augen glänzend, unstät; die Unruhe nahm immer mehr zu, um 2 Uhr beständiges Umherrennen mit emporgerichtetem Schwanz und gegen den Boden gekehrtem Kopf, häufiges Winseln. Um 5 Uhr wurde sein Gang unsicher und schwankend, er setzte beim Laufen die beiden Vorderfüße weit von einander und zog die hintern stark gegen den Bauch an, so daß er auf diesen nur rutschte; er drehte sich öfters um sich selbst herum, aber nicht immer in einer Richtung. Zwischen 8 und 9 Uhr häufiger Abgang von Blähungen.

Den 12. Jan. Derselbe Zustand. Morgens zwischen 7 und 8 Uhr gingen dünne übelriechende Excremente in geringer Quantität ab, bei deren Entleerung er stark winselte. Um 8 Uhr bemerkte ich, daß sich ein Vorfall des Afters eingestellt hatte, die Schleimhaut ragte ungefähr drei Linien weit hervor und war schwach geröthet. Um 9 Uhr wurde ihm Milch vorgesetzt, er fiel aber, so oft er davon zu saufen versuchte, nach vorn auf die Brust. Um 12 Uhr entleerte er wieder in größerer Menge dünne Excremente; die Schleimhaut ragte noch weiter aus der Afteröffnung hervor und war stark geröthet. Berührungen derselben mit dem Boden schienen ihm Schmerzen zu verursachen, er winselte häufig und drehte den Kopf öfters nach hinten; es gingen fortwährend viele Blähungen ab.

Den 13. Jan. Die meisten Symptome hatten sich verloren; der Vorfall des Afters war aber noch wie gestern, und schien sehr schmerzhaft für ihn zu seyn, er winselte beständig. Vorgesetztes Wasser soff er mit großer Begierde, er zeigte auch Freßlust.

Den 14. Jan. Der vorgefallene After war beinahe ganz zurückgetreten, auch winselte er nicht mehr.

Vierter Versuch.

Den 24. Jan. Morgens um 7 Uhr wurden ihm 2 ½ Unzen Mutterkorn in 28 Bissen beigebracht. Es stellten sich ähnliche Zufälle ein, wie bei dem vorigen Versuch, nur in erhöhtem Grade. Einige Versuche, sich zu erbrechen, große Unruhe, beständiges Hin- und Herlaufen, sehr hastiges kurzes Athmen, beschleunigter Herzschlag, häufiges Ausstoßen winselnder Töne; bald aber traten Lähmungssymptome ein; schon Nachmittags um 3 Uhr konnte er nicht mehr auf den Füßen stehen, er lag auf dem Bauch und rutschte so auf dem Boden fort. Um 5 Uhr konnte er sich nicht mehr von der Stelle bewegen und blieb in jeder Lage, die man ihm gab. Er wurde immer schwächer, um 7 Uhr athmete er nur noch schwach, der Herzschlag war kaum noch zu fühlen. Um 9 Uhr war kein Lebenszeichen mehr wahrzunehmen.

Der Hund hatte im Ganzen innerhalb 16 Tagen 5 Unzen Mutterkorn erhalten und das aus 5 Unzen bereitete Extract.

Die bei diesem Hund beobachteten Symptome kommen mit den bei den früheren Versuchen beobachteten im Wesentlichen überein.

Die Erfahrung, daß das aus dem Mutterkorn bereitete Extract fast unwirksam ist, wurde durch einen zweiten Versuch bestätigt.

Section.

Sie wurde am folgenden Tage vorgenommen. Der Körper des Hundes war mäßig steif, eben so die Extremitäten.

Darmkanal. Speiseröhre normal; der Magen enthielt einen gelblichen breiartigen Stoff, die dünnen und dicken Gedärme eine dünnflüssige weißlichgelbe Materie. Der Dünndarm war an mehreren Stellen geröthet.

Respirationsorg. und Gefäßsystem. Lungen normal. Das Blut war auf der venosen Seite des Kreislaufs angesammelt, schwarz und nicht geronnen.

Drüsen mit ihrem Ausführungsapparat. Leber blutreich, Gallenblase mit Galle angefüllt.

Nieren normal, Harnblase leer, die Harnröhre wie beim vorigen Versuch durch ausgetretenes Blut bläulichroth gefärbt.

Geschlechtstheile. Gebärmutter normal; an der Scheide dieselbe Veränderung, wie bei der Harnröhre.

Nervensystem. Alle Theile des Nervensystems hatten die normale Beschaffenheit.

Versuche an einem vierten Hund.

Ein großer und starker Metzgerhund, ein Jahr alt, männlichen Geschlechts, von ruhigem Temperament.

Erster Versuch.

Den 12. Jan. Vormittags um 10 Uhr wurde ihm eine Unze Mutterkorn in 8 Bissen beigebracht; um 11 Uhr mehrere Versuche, sich zu erbrechen; — Nachmittags von 2 bis 4 Uhr häufiges Aufstoßen; um 4 Uhr Erweiterung der Pupillen, unruhiges Hin- und Herlaufen. Alle diese Erscheinungen hatten sich Abends um 9 Uhr wieder verloren.

Zweiter Versuch.

Den 14. Jan. Vormittags um 9 Uhr wurden ihm 1 1/2

Unzen Mutterkorn in 12 Bissen beigebracht. Zwischen 10 und 11 Uhr erbrach er nach Entfernung des Strickes vom Maul die ganze Gabe.

Nachmittags um 1 Uhr erhielt er die nämliche Quantität. Um 3 Uhr mehrere Versuche, sich zu erbrechen, um 5 Uhr Beschleunigung der Respiration und des Herzschlags, Erweiterung der Pupillen, Unruhe.

Den 15. Jan. Schläfrigkeit, Mangel an Appetit, Abgang sehr dünner Excremente.

Dritter Versuch.

Den 17. Jan. Vormittags um 10 Uhr wurden ihm 2 ½ Unzen Mutterkornpulver in 10 Unzen lauer Milch eingeschüttet. Nach einer Viertelstunde mehrere Versuche, sich zu erbrechen. Um 12 Uhr Erweiterung der Pupillen, einige Unruhe. Um 2 Uhr sehr beschleunigte stoßweise Respiration, beständiges Umherlaufen; dabei setzte er die Füße weit auseinander und schwankte öfters mit dem hintern Theile seines Körpers auf eine Seite; Abends um 8 Uhr Abgang häufiger Blähungen; er fiel öfters auf den Bauch und konnte sich dann nur mit Mühe auf die Füße erheben.

Den 18. Jan. Derselbe Zustand, doch nahmen die Zufälle den Tag hindurch allmählig wieder ab, er soff etwas Milch, aber sehr langsam und öfters absetzend. Die Pupille des rechten Auges war zusammengezogen und die conjunctiva dieses Auges sowohl am bulbus als an den Augliedern stark geröthet und mit einem Gefäßnetz durchzogen; am linken Auge war keine Entzündung zu bemerken. Abends um 6 Uhr giengen sehr feste und trockene Excremente ab.

Den 19. Jan. — Große Trägheit, Schläfrigkeit, Mangel an Appetit. Die conjunctiva des rechten Auges war noch geröthet, es sonderte sich auf ihrer Oberfläche viel eitriger Schleim ab, der sich im innern Augenwinkel ansammelte.

Den 20. Jan. — Fortdauernde Absonderung eines eitrigen Schleims am rechten Auge, die Röthe der conjunctiva hatte bedeutend abgenommen. Außerdem war nur noch einige Niedergeschlagenheit zurückgeblieben.

Vierter Versuch.

Aus 4 Unzen Mutterkornpulver wurde mit 2 Schoppen Wasser ein Absud von 1 ½ Schoppen Wasser bereitet, und den 24. Jan. Vormittags um 11 Uhr dem Hund eingeschüttet. Um 12 Uhr ein Versuch, sich zu erbrechen; es stellte sich einige Unruhe, Erweiterung der Pupillen, etwas beschleunigter Herzschlag ein, aber Abends um 6 Uhr war jedes Symptom verschwunden.

Fünfter Versuch.

Um einen zweiten Versuch zu machen, ob die Kälte die Wirkungen des Mutterkorns verändere, wurden 3 Unzen Mutterkornpulver 5 Wochen lang der freien Luft ausgesetzt. Die Temperatur war immer unter — 0° R. und an mehreren Tagen unter — 16° R. Sie wurden den 27. Jan. Vormittags um 10 Uhr dem Hund in einem Schoppen kalter Kuhmilch eingeschüttet. Es traten alle bei den bisherigen Versuchen beobachteten Symptome in hohem Grade ein. Nach einer halben Stunde mehrere Versuche, sich zu erbrechen; um 1 Uhr große Unruhe, stark erweiterte Pupillen, um 3 Uhr sehr beschleunigte kurze stoßweise Respiration; auf eine Minute kamen gegen 180 Athemzüge, der Herzschlag ebenfalls sehr beschleunigt, beständiges, ungeregeltes Hin- und Herlaufen. Abends um 7 Uhr schwankender Gang, er schleppte die hintern Füße auf dem Boden nach sich; häufiges Uriniren, Abgang vieler Blähungen; um 10 Uhr lag er auf dem Bauch und konnte nur mit Mühe auf den Füßen stehen.

Den 28. Jan. Große Schwäche, er konnte sich nicht

mehr von der Stelle bewegen; die Respiration war noch beschleunigt, aber weniger als gestern. Nachmittags zwischen 2 und 3 Uhr entleerte er auf dem Bauche liegend dünne Excremente. Die conjunctiva des linken Auges zeigte sich mit einem hellrothen Gefäßnetz durchzogen, wie injicirt, die Pupille an diesem Auge war sehr eng zusammengezogen und unbeweglich. Die conjunctiva an den Augliedern war weniger stark geröthet, als am bulbus. Das rechte Auge war nicht entzündet. — Abends um 8 Uhr konnte er wieder auf den Füßen stehen, doch war er noch sehr schwach und fiel bei Versuchen zu gehen immer auf den Bauch nieder.

Den 29. Jan. — Mattigkeit, Schläfrigkeit, Mangel an Appetit, starker Durst; — Abgang dünner wäßriger Exkremente. Das linke Auge von eitrigem Schleim überzogen.

Sechster Versuch.

Da Willdenow und Andere [1]) 2 Arten von Mutterkorn unterscheiden, von denen das eine unschädliche eine bleich veilchenblaue, das andere schädliche eine mehr schwärzliche Farbe habe, so wählte ich von solchen Körnern, welche eine weniger dunkle Farbe hatten, 3 Unzen aus. Sie wurden gemahlen und den 1ten Febr. dem Hund in Milch eingeschüttet. Es traten hierauf außer der Entzündung der conjunctiva durchaus die nämlichen Symptome ein, wie beim vorigen Versuch.

Siebenter Versuch.

3 ½ Unzen Mutterkorn wurden 2 Tage lang einer ziemlich starken Ofenwärme ausgesetzt, hierauf gepulvert und dem Hund den 5. Februar Vormittags um 9 Uhr in Milch

---

1) S. oben S. 7 u. 8.

eingeschüttet. Es erfolgte aber außer dem Auslaufen von Schleim und einigen Versuchen, sich zu erbrechen gar keine Wirkung.

Am 6., 7. und 8. Februar bemerkte ich, wenn der Hund schlief, häufige convulsivische Bewegungen der Zehen, besonders an den hintern Extremitäten, zugleich war der Schlaf sehr unruhig, der Hund veränderte alle Augenblicke seine Lage. Im Wachen stellte sich von Zeit zu Zeit hastiges Athmen ein mit offenem Maul und hervorhängender Zunge.

Achter Versuch.

Von 3 ½ U. Mutterkorn wurde durch Infusion mit einem Schoppen kochenden Wassers ein Aufguß bereitet, den der Hund den 9. Februar Vormittags um 10 Uhr erhielt; nach einer Viertelstunde suchte er sich zu erbrechen, bald erweiterten sich die Pupillen, die Respiration und der Herzschlag wurden beschleunigt; um 12 Uhr lief er unruhig hin und her und urinirte häufig, sein Gang hatte etwas unsicheres und Schwankendes. Von 4 Uhr an nahmen die Symptome allmählig wieder ab.

Am 10. und 11. Februar stellten sich die Convulsionen mehreremal viel stärker ein, als an den vorhergehenden Tagen und waren nicht nur an den Zehen sichtbar, sondern ergriefen alle 4 Extremitäten auf einmal. Sie kamen anfallsweise meistens im Schlaf, seltener im wachenden Zustand und dauerten 4 bis 5 Minuten, wobei aber das Bewußtseyn des Hundes nicht gestört war, auf einen Zuruf suchte er sich sogleich vom Boden zu erheben, was er aber während der Dauer der Zuckungen nicht im Stande war.

Es wurde ihm 8 Tage lang kein Mutterkorn mehr eingegeben. Während dieser Zeit wurde er täglich 3 bis 4 mal von jenen convulsivischen Anfällen befallen. In den

Zwischenzeiten zuckten beständig einzelne Zehen und von Zeit zu Zeit stellte sich das beschleunigte Athmen mit hervorhängender Zunge wieder ein.

Den 18. Februar wurden ihm 3 Unzen Mutterkornpulver in Milch eingeschüttet, worauf sich die schon öfters angeführten Erscheinungen einstellten. Die Convulsionen blieben aber den 18ten und 19ten Febr. aus. Am 20ten stellten sie sich wieder ein.

Den 22. bekam er wieder 2 U. Mutterkorn mit dem nämlichen Erfolg.

Vom 24. Febr. an bis zum 1. April erhielt er alle drei Tage eine Gabe Mutterkorn von 1 ½ oder 2 oder 3 Unzen, im Ganzen 32 Unzen. Während dieser Zeit kamen die convulsivischen Anfälle sehr häufig und im erhöhtem Grade. Nicht nur die Extremitäten, sondern auch der Kopf und der ganze Körper wurden von den heftigsten Zuckungen hin und her geworfen. Die Gesichtsmuskeln zuckten, die Augenlieder schlossen und öffneten sich wechselsweis, die Augen wurden verdreht. Die Respiration war während des Anfalls beengt, zuweilen röchelnd, zuweilen stieß er winselnde Töne aus. Wenn er stehend von den Convulsionen befallen wurde, so konnte er sich nur wenige Augenblicke auf den Füßen halten.

Was die unmittelbar auf die Gaben von Mutterkorn folgenden Wirkungen betrifft, so waren sie auch bei größeren Gaben auffallend schwächer und giengen schneller vorüber, als bei den ersten Versuchen an diesem Hund, wahrscheinlich weil er durch Angewöhnung gegen dasselbe abgestumpft war. Einige Stunden nach dem Eingeben zeigte er gewöhnlich einen heftigen Heißhunger, am folgenden Tage dagegen Mangel an Appetit, aber großen Durst. Die Oeffnung war immer hitzig, fest und trocken.

Vom 1. April bis zum 12. erhielt er kein Mutter-

korn. Die convulsivischen Anfälle stellten sich täglich ein, doch schienen sie gegen das Ende dieser Zeit an Heftigkeit etwas abzunehmen. In den Zwischenzeiten war der Hund sehr träge und hauptsächlich auf den hintern Füßen sehr schwach; durch ein viertelstündiges Laufen wurde er so ermüdet, daß er sich niederlegen mußte und nicht mehr weiter konnte. Der Appetit war gering.

Vom 12. April bis zum 17. erhielt er 10 Unzen Mutterkorn, täglich zwei Unzen. Auf die einzelnen Gaben erfolgten die gewöhnlichen Wirkungen aber in sehr vermindertem Grade. Die Convulsionen hatten während dieser Zeit aufgehört. Am 18. April lag er ermattet da und war nur mit Mühe zum Aufstehen zu bringen. Er fraß und soff nicht. Abends zwischen 6 und 7 Uhr kam ein heftiger Anfall, der Hund schrie laut auf, sein Körper wurde in die Höhe geworfen, Harn und Excremente giengen ab, er wälzte sich einigemal auf dem Boden und nach einigen Minuten gab er kein Lebenszeichen mehr von sich.

Der Hund hat innerhalb 66 Tagen 69 Unzen Mutterkorn erhalten. Die Convulsionen zeigten sich zuerst am 25ten Tage, nachdem er 18 $^1/_2$ Unzen Mutterkorn erhalten hatte.

Die Versuche an diesem Hund ergaben folgende Resultate in Beziehung auf den Einfluß äußerer Umstände auf die Wirksamkeit des Mutterkorns:

1) Durch fünfwöchentliches Aussetzen des Mutterkorns an eine für unser Clima sehr strenge Winterkälte wurden die Wirkungen desselben nicht vermindert.

2) Durch Dörren kann dem Mutterkorn aller schädliche Einfluß benommen werden.

3) Uebereinstimmend mit einem frühern Versuch wirkte ein Absud von Mutterkorn viel schwächer, als das Mutterkorn in Substanz.

4) Ein Aufguß von Mutterkorn wirkt stärker als der Absud, aber schwächer als das Mutterkorn in Substanz.

5) Die Verschiedenheit der Farbe bei den einzelnen Körnern begründet keine Verschiedenheit in der Wirkung.

Section.

Sie wurde den 19. April Morgens um 8 Uhr vorgenommen. Der Körper und die Extremitäten des Hundes waren mäßig steif. In der Brust- und Bauchhöhle war noch eine bemerkliche Wärme vorhanden.

Darmkanal. Die innere Oberfläche des oesophagus, des Magens und des übrigen Darmkanals war nirgends entzündet, nur an der Cardia und an der Valvula ileocolica fand sich eine schwach dunkelrothe Färbung. Der Magen enthielt halbverdautes Mutterkorn mit Schleim vermischt, die dünnen und dicken Gedärme einen dünnen hellgelblichen Brei, der Mastdarm feste graulich gelbe faeces; der Darmkanal war seiner ganzen Länge nach sehr blutreich.

Respirationsorg. und Gefäßsystem. Beide Lungen hatten an der hintern Seite, auf welcher der Hund die Nacht hindurch gelegen hatte, eine dunkelrothe Farbe von angesammeltem Blut. Die rechte Lunge war an ihrer ganzen Oberfläche mit phlogistischer Lymphe bedeckt, welche in Fetzen abgezogen werden konnte, die linke nur an einzelnen Stellen. Beide waren sehr blutreich; — Luftröhre normal.

Die rechte Seite des Herzens und die Venen waren mit einem flüssigen Blute angefüllt, die linke Seite desselben enthielt weniger Blut, auch war es hier halbgeronnen. Die Aorte war ganz blutleer und die innere Oberfläche derselben, so weit sie in der Brusthöhle verlief, unabwaschbar hochroth gefärbt. In der Bauchhöhle hatte sie die normale Farbe.

Die Pfortader war voll von einem schwarzen flüssigen Blute.

Secretionsorgane mit ihrem Ausführungsapparat. Die Leber sehr blutreich, ihre obere gewölbte Fläche mit einer graulichen Haut von Faserstoff bedeckt, welche überall mit kleinen hirsengroßen hellen Bläschen besetzt war. — Die Gallenblase voll von Galle.

Nieren normal, Harnblase zusammengezogen und leer; da wo sie in die Harnröhre übergeht, war sie ungefähr einen halben Zoll weit dunkelroth gefärbt.

Nervensystem. Gehirn blutreich, Rückenmark normal; im Canal der Wirbelsäule schien mir eine größere Quantität von Flüssigkeit enthalten zu seyn, als im normalen Zustand. Die Nerven der Extremitäten, der **n. phrenicus** und **vagus** zeigten keine Veränderung; das **ganglion solare** des **n. sympath.** war röther gefärbt, als im Normalzustand.

Versuche an einem fünften Hund.

Klein, 3/4 Jahr alt, männlichen Geschlechts, Rattenfänger- und Dachs-Bastard, von lebhaftem Temperament.

Da durch die im vorigen Kapitel [1]) angeführten Versuche die Frage, ob die schädlichen Stoffe des Mutterkorns in der äußern violetten oder in der weißen innern Substanz oder in beiden angesammelt seyen, wie gezeigt wurde, nicht genügend entschieden worden ist, so wurden hierüber folgende 2 Versuche angestellt:

Erster Versuch.

Von 3 1/2 Unzen Mutterkorn wurde die Rindensubstanz sorgfältig abgeschabt. Sie konnte nicht ganz frei von der innern Substanz erhalten werden, doch mußte,

---

1) S. S. 51. u. 52.

wenn die schädlichen Bestandtheile nur auf eine dieser beiden Substanzen beschränkt waren, diese eine sehr auffallende Wirkung hervorbringen, während die andere gar nicht oder relativ sehr schwach wirken mußte. Die abgeschabte Rindensubstanz wog einige Grane mehr als 1 1/2 Unzen. Sie wurde gepulvert und in 18 Bissen dem Hund den 5ten Mai Vormittags um 10 Uhr eingegeben. Nach einer halben Viertelstunde heftige Versuche, sich zu erbrechen, Nachmittags um 1 Uhr erweiterte Pupillen, um 4 Uhr schnelles, stoßweißes Respiriren, beschleunigter Herzschlag, Zittern des Körpers, beständige Unruhe, öfteres Winseln; um 6 Uhr war sein Gang unsicher, schwankend, er lief wie betrunken umher.

Am folgenden Tage große Schwäche, er konnte nicht mehr auf den Füßen stehen, der Urin gieng tropfenweise ab, aus beiden Nasenlöchern lief ein dicker zäher Schleim, er fraß und soff nicht.

Den 7. Mai. Die Schwäche hatte sich noch vergrößert, der Herzschlag war schnell, aber schwach, der Kopf fiel, wenn man ihn aufrichtete, mechanisch wieder auf den Boden nieder. Die Augen waren matt und trüb, der aus der Nase fließende Schleim war roth gefärbt; es giengen wenige sehr feste Excremente ab.

Abends um 4 Uhr war der Herzschlag kaum noch zu fühlen, die Respiration fast unmerklich, die Augen halb geschlossen.

In diesem Zustand wurde ihm ein Fläschchen mit Schwefeläther unter die Nase gehalten, zugleich wurden ihm 6 Tropfen davon in einem Löffelvoll Wein in das Maul eingeschüttet. Dieß wiederholte ich alle 5 Minuten. Nach einer Viertelstunde, nachdem er 18 Tropfen Schwefeläther erhalten hatte, machte er schwache Bewegungen mit den Füßen. Es wurden ihm jetzt nur noch

alle 10 Minuten 5 Tropfen in einem Löffelvoll Wasser eingegeben. Dieß wurde noch eine halbe Stunde lang fortgesetzt. Bald bewegte er den Kopf, öffnete die Augen, der Herzschlag war wieder deutlicher zu fühlen, als vorher. Es wurde ihm nun von Zeit zu Zeit etwas Fleischbrühe eingeschüttet, die er verschluckte. Nach 2 Stunden trug er den Kopf aufrecht und machte einige Versuche, aufzustehen, wozu er aber zu schwach war; aus der Nase lief ihm fortwährend blutiger Schleim. Er erholte sich nun allmählig immer mehr. Am folgenden Tage konnte er wieder laufen, war aber noch sehr matt und träg und hatte keine Freßlust; der aus der Nase auslaufende Schleim war nicht mehr so stark geröthet.

Zweiter Versuch.

Den 13. Mai Morgens um 8 1/2 Uhr wurden dem Hund 1 1/2 U. von der Kernsubstanz des Mutterkorns beigebracht. Nach einer Viertelstunde mehrere Versuche, sich zu erbrechen. Um 11 Uhr Pupillen erweitert, etwas beschleunigter Herzschlag. Nachmittags um 2 Uhr unruhiges Umherlaufen, sehr beschleunigte Respiration, nach 4 Uhr schwankender, unsicherer Gang, häufiges Winseln.

Den 14. Mai. Schläfrigkeit, Mattigkeit, doch konnte er laufen, ob er gleich auf den Füßen sehr schwach war; er fraß etwas Suppe. Aus der Nase lief ihm Schleim aus, der aber nicht mit Blut vermischt war; — die Excremente waren sehr trocken und ihre Entleerung schien ihm Schmerzen zu verursachen, er schrie und winselte dabei.

Den 15. Mai. Trägheit, Niedergeschlagenheit, Abgang dünner stinkender Excremente; Mangel an Appetit; starker Durst.

Den 16. Mai. — Alle Symptome von Uebelbefinden waren verschwunden.

Dritter Versuch.

Ueber die Wirkungen des Mutterkorns, wenn es unmittelbar ins Gefäßsystem gebracht wird, wurde folgender Versuch angestellt:

Zwei Unzen Mutterkornpulver wurden mit 8 Unzen Wasser auf 6 Unzen Flüssigkeit abgekocht und von diesem Absud dem Hund den 27ten Mai Morgens um 7 Uhr 2 Unzen in die äußere Jugularvene eingespritzt *). Nach 10 Minuten erweiterten sich die Pupillen in hohem Grade, die Respiration wurde sehr beschleunigt und etwas beengt, der Herzschlag sehr schnell aber schwach; es stellte sich zweimaliges Erbrechen ein, die erbrochene Substanz war eine breiartige mit vielem Schleim vermischte bräunliche Masse; fortwährender Ausfluß von Schleim und Speichel aus dem Maul. Um 7 1/4 Uhr unruhiges Umherlaufen, Ausstoßen winselnder Töne. Um 8 Uhr Taumeln beim Gehen, halbe Lähmung der hinteren Extremitäten, öfteres Niederfallen auf den Bauch. Um 8 1/2 Uhr lag er auf dem Bauch, ohne wieder aufstehen zu können; auf die Füße gestellt fiel er sogleich wieder nieder. Um 9 Uhr war er keiner willkührlichen Bewegung mehr fähig und behielt jede Lage, die man ihm gab; die Augen waren matt, die Augenlieder halb geschlossen, der Herzschlag kaum noch zu fühlen; der Harn gieng tropfenweise ab, er entleerte dünne wässerige Excremente. Der aus der Nase fließende Schleim war blutig, die Zunge hieng halb zum Maul heraus; zwischen 10 und 11 Uhr einzelne tiefe Athemzüge, um 11 Uhr gab er kein Lebenszeichen mehr von sich.

Die Versuche an diesem Hund ergaben folgende Resultate:

1) Beide Substanzen des Mutterkorns wirken schäd-

*) Dankbar erwähne ich hier die Unterstützung des Hrn. Prof. Baur bei dieser Operation.

lich auf den thierischen Körper, aber die Rindensubstanz in einem höheren Grade als die Kernsubstanz.

2) Bei einem durch das Mutterkorn hervorgebrachten nahe an den Tod gränzenden Schwächezustand gelang die Wiederbelebung durch kleine Gaben von Schwefeläther und Wein.

3) Der dritte Theil des Absudes von 2 Unzen Mutterkorn hatte ins Gefäßsystem eingespritzt eine tödtliche Wirkung, während der Absud von drei Unzen in den Magen gebracht nach früheren Versuchen von sehr unbedeutender Wirkung gewesen war.

4) Die Erscheinungen, welche der ins Blut eingespritzte Mutterkornabsud hervorbrachte, waren den bei den frühern Versuchen beobachteten ganz ähnlich; auch die Wirkungen auf den Darmkanal, der Schleim- und Speichel-Ausfluß aus dem Maul, das Erbrechen, die dünne Oeffnung stellten sich ein.

Section.

Gleich nach dem Tode des Hunds wurde die Brusthöhle und hierauf die Bauchhöhle geöffnet. Das Herz zog sich noch 4 Minuten lang schwach zusammen, durch Reize konnte die rechte Seite desselben noch nach 10 Minuten zu Contractionen gebracht werden.

Die peristaltische Bewegung des Darmkanals hatte ganz aufgehört.

Die Section wurde Abends um 5 Uhr fortgesetzt; es hatte sich kein rigor immortualis eingestellt; in der Brust- und Bauchhöhle war noch eine bemerkliche Wärme vorhanden.

Die Section ergab kein von den früheren abweichendes Resultat.

Das Blut war schwarz, nicht geronnen und auf der venosen Seite des Gefäßsystems angesammelt.

Der Magen und die übrigen Gedärme enthielten eine weißgrauliche dünne Substanz, an der großen Curvatur war der Magen schwach geröthet.

Die Leber war sehr blutreich, die Gallenblase voll von Galle.

Die Harnblase war entleert, ins Gewebe der Harnröhre war verändertes Blut ausgetreten.

Das Gehirn sehr blutreich, die übrigen Theile des Nervensystems normal.

Versuche an einem sechsten Hund.

Unter mittlerer Größe, 2 ½ J. alt, Spitzhund weiblichen Geschlechts, lebhaften Temperaments.

Erster Versuch.

Um zu erfahren, ob durch Behandlung mit einer kalten Kalilauge das Mutterkorn alle schädlichen Eigenschaften verliere, wie dieß Courhaut [1]) angiebt, wurden 1 ½ Unzen Mutterkorn in eine gehörige Quantität einer ziemlich concentrirten Kalilauge gelegt. Von jedem einzelnen Korn giengen rothe Fädchen aus, die nach kurzer Zeit die ganze Flüssigkeit stark dunkelroth färbten. Nach 6 Stunden wurden die Körner herausgenommen und mehreremal mit kaltem Wasser abgewaschen; sie hatten an ihrer Oberfläche eine viel weniger dunkle Farbe bekommen; sie wurden nun an der Luft getrocknet.

Den 26. Mai wurden sie gepulvert und in 18 Bissen dem Hund Nachmittags um 1 Uhr eingegeben. Es lief ihm viel Schleim und Speichel aus dem Maul, nach einer halben Stunde wurden die Pupillen etwas erweitert. Versuche zum Erbrechen stellten sich nicht ein, auch traten keine weiteren Symptome ein.

Zweiter Versuch.

Um zu erfahren, ob dem Mutterkorn durch bloses kaltes Wasser ebenfalls seine schädlichen Eigenschaften entzogen werden könnten, legte ich 1 ½ U. Mutterkörn 6 Stunden lang in kaltes Wasser. Dieses hatte eine blaßrothe

1) Im a. B.

Farbe bekommen. Das Mutterkorn wurde hierauf an der Luft getrocknet.

Den 5. Jun. wurden die Körner gemahlen und in 18 Bissen dem Hund Morgens um 8 ½ Uhr eingegeben. Um 9 Uhr mehrere Versuche, sich zu erbrechen, die Pupillen erweiterten sich auffallend. Um 12 Uhr Unruhe, Respiration und Herzschlag beschleunigt; um 2 Uhr taumelnder Gang. Diese Symptome dauerten den ganzen Tag hindurch.

Am folgenden Morgen Trägheit, Mangel an Appetit, Schläfrigkeit, Abgang sehr fester Excremente.

Den 7. Jun. war er wieder vollkommen gesund.

Zu Versuchen mit einem aus Mutterkornmehl und Weizenmehl bereiteten Brode machte ich folgende 4 verschiedene Mischungen:

1) 3 U. Weizenmehl und eben so viel Mutterkornmehl.

2) 2 U. Weizenmehl und 3 U. Mutterkornmehl.

3) 2 U. Weizenmehl und 1 U. Mutterkornmehl.

4) 4 U. Weizenmehl und 1 U. Mutterkornmehl.

Diese vier Gemenge waren, nachdem sie mit anderem Brode 1 ½ Stunden lang der gewöhnlichen Backofenwärme ausgesetzt worden waren, vollkommen ausgebacken.

Mit dem Brode Nr. 2. wurde an dem Hund folgender Versuch angestellt.

Dritter Versuch.

2 ½ U. davon wurden dem Hund den 23. Jun. Vormittags um 9 Uhr in 22 Bissen eingegeben. Nach einer halben Stunde mehrere Versuche, sich zu erbrechen. Nachmittags um 1 Uhr große Unruhe, Zittern des Körpers, sehr erweiterte Pupillen, Respiration und Herzschlag beschleunigt; um 3 Uhr taumelnder Gang, öfteres Niederfallen auf den Bauch, halbe Lähmung der hintern Extremitäten. Abends um 9 Uhr konnte er nicht mehr auf den Füßen stehen.

Den 24. Große Schwäche, häufiges Winseln; er lag

den ganzen Tag an einer Stelle auf dem Bauch, Nachmittags zwischen 2 und 3 Uhr giengen dünne Excremente ab.

Den 25. Er konnte wieder laufen, war aber noch sehr schwach; er soff viel Wasser.

Am 26. war er wieder hergestellt.

Vierter Versuch.

Um auszumitteln, ob das Mutterkorn durch langes Liegen seine schädlichen Wirkungen verliere, wurden von einem beinahe 4 Jahre alten als Pulver in einem gläsernen Gefäß aufbewahrten Mutterkorn den 1. Juli Vormittags um 11 Uhr dem Hund zwei Unzen in 16 Bissen eingegeben. Nach einer halben Stunde einige Versuche zum Erbrechen, Auslaufen von Schleim und Speichel aus dem Maul, Nachmittags um 1 Uhr Pupillen etwas erweitert, Zittern des Körpers. Weitere Wirkungen traten nicht ein. Hiemit wurden die Versuche an diesem Hund geschlossen.

Die letzteren Versuche ergaben folgende Resultate:

1) Durch Behandlung des Mutterkorns mit einer Kalilauge können demselben beinahe alle schädlichen Wirkungen benommen werden.

2) Durch Behandlung mit kaltem Wasser können sie ihm nicht entzogen werden.

3) Mutterkornmehl mit Weizenmehl zu Brod gebacken behält alle seine schädlichen Eigenschaften.

4) Durch langes Liegen verliert das Mutterkorn nach und nach seine Wirksamkeit.

---

2) Versuche an nicht trächtigen Kaninchen.

Versuche an dem ersten Kaninchen.

Ein männliches sehr munteres Kaninchen erhielt den 12. Nov. 1829 Vormittags um 10 Uhr eine Drachme Mutterkorn in 15 Pillen; es erfolgte aber keine Wirkung.

Den 13. Nov. erhielt es Vormittags nach 9 Uhr in 15 Pillen wieder eine Drachme, und die nämliche Gabe um 10 Uhr. Es stellte sich einige Niedergeschlagenheit ein, die sich aber am folgenden Tage wieder vollkommen verloren hatte.

Den 14. Nov. wurde ihm der Absud von 5 Drachmen Mutterkorn beigebracht; außer einiger Niedergeschlagenheit erfolgte keine Wirkung.

Am 16., 17. und 18. Nov. wurden ihm täglich zwei Drachmen, am 19. der Absud von 6 Drachmen, am 20., 21. und 22. drei Drachmen, am 23. und 24. täglich eine halbe Unze Mutterkornpulver in Pillen eingegeben. An den zwei letzten Tagen Herzschlag beschleunigt, Niedergeschlagenheit, Mangel an Appetit, Abgang dünner Excremente.

Am 25. derselbe Zustand; es erhielt heute kein Mutterkorn.

Am 26. wurde ihm von Morgens um 8 Uhr bis Abends um 5 Uhr eine Unze Mutterkorn in 120 Pillen beigebracht. — Die Niedergeschlagenheit nahm zu, gänzlicher Mangel an Appetit, häufiges Knirschen mit den Zähnen, öfters wiederkehrendes kollerndes Geräusch im Bauch, Erweiterung der Pupillen; Abends um 6 Uhr Abgang dünner Excremente.

Am 27. derselbe Zustand; es erhielt kein Mutterkorn.

Den 28. Es hatte sich wieder einige Freßlust eingestellt; es erhielt 3 Drachmen Mutterkorn in 45 Pillen.

Den 29. erhielt es wieder eine Unze; die angeführten Symptome steigerten sich; am 30. war es sehr schwach, es konnte sich kaum von der Stelle bewegen; zum Laufen genöthigt fiel es mit dem hintern Theil seines Körpers auf eine Seite; die hintern Füße waren halb gelähmt.

Den 1. Dec. lag es auf einer Seite, nur noch schwach athmend; der Herzschlag war kaum mehr zu fühlen; an

mehreren Zehen waren kleine Zuckungen zu bemerken. Vormittags um 10 Uhr war kein Lebenszeichen mehr vorhanden.

Das Kaninchen hatte innerhalb 19 Tagen sieben Unzen Mutterkorn erhalten.

Section.

Sie wurde Abends um 4 Uhr vorgenommen. Der Körper und die Extremitäten waren nicht steif. In der Brusthöhle war noch eine bemerkbare Wärme vorhanden.

Darmkanal. Oben am Anfang des Schlundkopfs eine geröthete Stelle, wahrscheinlich vom gewaltsamen Eingeben des Mutterkorns; Speiseröhre und Magen normal, letzterer mit halb verdautem Mutterkorn angefüllt, der übrige Darmkanal sehr blutreich; er enthielt eine bräunliche Flüssigkeit, mehrere dunkelrothe Stellen besonders am Anfang des Dünndarms und im Blinddarm.

Respirationsorg. und Gefäßsyst. Lungen blutreich, Luftröhre normal. Das Herz ganz welk und schlaff; seine venose Seite voll von schwarzem flüssigem Blute, seine arterielle fast blutleer. Die Pfortader und ihre Zweige mit Blut angefüllt.

Drüsen mit ihrem Ausführungsapparat. Leber blutreich; Gallenblase voll von Galle. Harnblase leer, das Gewebe der Harnröhre in der Länge von ungefähr einem halben Zoll von aufgelöstem Blute durchdrungen.

Die Milz enthielt sehr wenig Blut.

Nervensystem. Alle seine Theile normal.

Versuche an einem zweiten Kaninchen.

Ein nicht ganz ausgewachsenes männliches Kaninchen, kleiner als das vorige. Es wurden ihm den 20., 21. und 22. December täglich drei Drachmen Mutterkorn in Pillen eingegeben.

Den 22. Einige Niedergeschlagenheit, kollerndes Geräusch im Bauch.

An den folgenden sechs Tagen erhielt es täglich zwei Drachmen Mutterkorn. Am 28. Dec. große Niedergeschlagenheit, es ließ sich geduldig fangen; Mangel an Appetit, häufiges Knirschen mit den Zähnen, halbe Lähmung der hintern Extremitäten, durch einen leichten Stoß konnte es umgeworfen werden; beschleunigter aber schwacher Herzschlag; es konnte sich nur mit Mühe von der Stelle bewegen.

Den 29. Dec. lag es auf einer Seite; Nachmittags waren convulsivische Bewegungen der Zehen bemerkbar, Abends um 8 Uhr war es todt.

Das Kaninchen hatte innerhalb 9 Tagen 2 Unzen und 5 Drachmen Mutterkorn erhalten.

Section.

Am folgenden Morgen waren der Körper und die Extremitäten mäßig steif.

Das Blut hatte sich auf der venosen Seite des Gefäßsystems angesammelt, war schwarz und nicht geronnen; — einzelne dunkelrothe Stellen im Dünndarm, der Magen mit schwarzen rundlichen Flecken besät, wie bei dem Versuch am ersten Hund; ausgetretenes Blut in der Harnröhre.

Versuche an einem dritten Kaninchen.

Ein halbgewachsenes weibliches Kaninchen mittlerer Größe.

Um zu erfahren, wie das Mutterkorn längere Zeit fort in kleinen Gaben gegeben wirkt, wurde dem Kaninchen vom 4. Jan. 1830 an bis zum 14. März täglich eine halbe Drachme Mutterkorn in zwei Gaben gegeben. Bis zum 23. Jan. zeigte sich keine Wirkung, von da an aber fingen die Bewegungen des Thiers an viel träger zu werden; der Bauch wurde ausgedehnt, blieb aber weich.

Am 24. Jan. stellte sich Diarrhö ein, welche bis ans Ende der Versuche öfters wiederkehrte und mit Verstopfung abwechselte. Am 1. März häufiges Knirschen mit den Zähnen, große Niedergeschlagenheit, sehr träger Gang.

Vom 15. März bis zum 24. wurde ihm täglich eine Drachme Mutterkorn beigebracht. Am 25. schwankte das Thier beim Gehen mit dem hintern Theil seines Körpers auf eine Seite; durch einen leichten Stoß konnte es auf die Seite geworfen werden. Aus den Geschlechtstheilen lief ihm bläulich rothes Blut, wodurch die Haare in der Umgegend geröthet wurden.

Am 26. große Schwäche. Das Thier konnte sich nur mit Mühe auf den Beinen erhalten; Abends um 5 Uhr lag es auf einer Seite, der Herzschlag war kaum mehr zu fühlen, kleine Zuckungen an den Zehen. Abends um 9 Uhr war es todt.

Das Kaninchen hatte innerhalb 81 Tagen 5 Unzen und 5 Drachmen Mutterkorn erhalten.

Am folgenden Tage war keine Steifigkeit der Glieder eingetreten. Das Blut hatte sich auf der venosen Seite des Gefäßsystems angesammelt, war schwarz und nicht geronnen. Im Magen fanden sich die schwarzen Flecken wieder, ins Gewebe der Scheide und Harnröhre und in ihre Höhle war Blut ergossen. Die übrigen Organe verhielten sich, wie bei den bisherigen Versuchen.

Versuche an einem vierten Kaninchen.

Ein männliches, halbgewachsenes Kaninchen von mittlerer Größe erhielt den 7. Jan. eine halbe Unze Mutterkorn in 60 Pillen auf 4 Gaben. Den 8. Jan. wurde diese Gabe wiederholt; es trat einige Niedergeschlagenheit und Mangel an Freßlust ein.

Den 10. Jan. Die nämliche Gabe. — Abends Abgang

dünner Excremente, kollerndes Geräusch im Bauch, Zähne-knirschen, etwas erweiterte Pupillen.

Den 11. Jan. Eine Gabe von einer Drachme in 15 Pillen. Die Bewegungen des Thiers wurden träge, es blieb niedergeschlagen an einer Stelle sitzen.

Den 12. Jan. — Bei Versuchen zu laufen, fiel es immer mit dem hintern Theil seines Körpers auf eine Seite, fortwährend Diarrhö.

Den 13. Jan. Es lag auf einer Seite und machte vergebliche Versuche, wieder aufzustehen; Nachmittags kleine Zuckungen der Zehen, Abends um 8 Uhr war es todt.

Das Kaninchen hatte innerhalb 7 Tagen 2 Unzen und eine Drachme Mutterkorn erhalten.

Am folgenden Tage war einige Steifigkeit der Glieder eingetreten.

Die Section ergab ein dem vorigen ganz ähnliches Resultat.

Es wurden noch an zwei andern Kaninchen Versuche angestellt, bei welchen aber keine wesentlichen Abweichungen von den bisher angeführten Wirkungen des Mutterkorns beobachtet wurden. Das eine derselben, weiblichen Geschlechts, starb erst am 22sten Tage des Versuchs, nachdem es 9 U. und 2 Dr. Mutterkorn erhalten hatte; das andere, ein männliches Kaninchen, starb am zehnten Tage, und hatte 3 U. und 5 Dr. Mutterkorn erhalten.

3) Versuche an trächtigen Hunden.

Erster Versuch.

Ein Spitz- und Wachtelhund-Bastard, der nach der Angabe des früheren Eigenthümers über 8 Wochen trächtig war, erhielt den 22. April Morgens um 8 Uhr eine halbe Unze Mutterkornpulver in 8 Bissen, worauf ihm das Maul zugebunden wurde. Um 8 ½ Uhr ein Versuch

zum Erbrechen. Er zitterte stark, was den ganzen Tag fortdauerte. Um 10 Uhr Pupillen stark erweitert, um 11 Uhr wieder ein Versuch, sich zu erbrechen, der sich noch mehreremal wiederholte. Große Niedergeschlagenheit, aber keine auffallende Unruhe.

Am folgenden Morgen um 7 Uhr wurde er unruhig, winselte und respirirte schneller als gewöhnlich; nach einigen Minuten brachte er ein lebendes Junges zur Welt, das pfeifende Töne von sich gab und den Kopf und die Füße bewegte. Der Hund zeigte hierauf eine große Mattigkeit, er legte sich nieder und winselte häufig. Nachdem ich einige Minuten entfernt gewesen war, hatte er das Junge umgebracht und demselben die hintern Füße abgefressen. —

Er athmete sehr schnell und kurz, der Herzschlag war sehr beschleunigt. Aus der Scheide floß eine übelriechende braune Flüssigkeit, aber kein Blut. Die Geburt gieng nicht weiter vor sich. Er wurde immer schwächer, Nachmittags um 2 Uhr war er keiner willkührlichen Bewegung mehr fähig, der Herzschlag war nicht mehr zu fühlen, die Augen matt und halb geschlossen. Um 3 Uhr gab er kein Lebenszeichen mehr von sich.

Section.

Beim Durchschneiden der allgemeinen Bedeckungen des Bauchs lief aus den Zitzen einige Milch aus; der Bauch war stark aufgetrieben und beim Oeffnen der Bauchhöhle drang eine übelriechende Luft heraus. In der Bauchhöhle waren ungefähr 3 Unzen wässeriges flüssiges Blut ergossen; — hie und da war an den Gedärmen noch die peristaltische Bewegung zu bemerken.

Geschlechtstheile. Das rechte Horn der Gebärmutter war stark ausgedehnt, das linke theilweise zusammengefallen. Beim Oeffnen derselben fanden sich im rech-

ten Horn drei foetus, welche ganz in demselben enthalten waren, im linken nur einer, der mit dem Kopf bis an den Anfang der Scheide herabragte. Keiner derselben gab ein Zeichen des Lebens von sich. Die Oberhaut aller im rechten Horn enthaltenen foetus war an mehreren Stellen des Körpers, besonders am Bauch, blasenartig aufgetrieben, bei dem im linken Horn enthaltenen war dieß nicht der Fall. Das rechte Horn enthielt eine braune Flüssigkeit, ähnlich derjenigen, welche während und nach der Geburt aus der Scheide abgeflossen war; die drei foetus waren mit einer schmutzig grünen Materie überzogen, welche an den Wandungen des Horns lose adhärirte. Von der Stelle aus, wo das rechte Horn in das breite Gebärmutterband übergieng, verbreitete sich an der innern Fläche eine entzündliche Röthe, welche durch ein feines Netz von hochrothen Gefäßen gebildet wurde, über die Hälfte des rechten Gebärmutterhorns, wodurch dieser Theil auch von außen röther gefärbt erschien als die übrige Gebärmutter. Von dem breiten Mutterband der rechten Seite aus erstreckte sich eine entzündliche Röthe des Bauchfells aufwärts an der innern Fläche der Bauchwandungen. Eine dunklere Röthe, bei der keine deutlichen Gefäße sichtbar waren, erstreckte sich von dem Grund des Gebärmutterkörpers durch ihre Mitte bis zum Anfang der Scheide, wo sie sich allmählig verlor.

Das linke Horn war nirgends geröthet.

Ins Gewebe der Scheide war, wie bei den frühern Versuchen Blut ausgetreten.

Darmkanal. Der Magen enthielt die Theile des jungen Hundes, welche die Mutter gefressen hatte, noch unverdaut und außerdem eine breiartige bräunliche Materie. Der übrige Darmkanal enthielt eine dünne gelblich graue Materie und war stark durch Luft ausgedehnt. An die

äußere Oberfläche des Dünndarms setzte sich auf der rechten Seite die Entzündung der Bauchhaut fort.

Die übrigen Organe verhielten sich wie bei den früheren Versuchen. —

Die innern Theile der vier foetus zeigten keine Abnormität. An den drei im rechten Gebärmutterhorn enthaltenen waren bereits mehrere Zeichen von anfangender Fäulniß eingetreten.

Zweiter Versuch.

Einem trächtigen Dachshund, der in 2 oder 3 Tagen gebären sollte, wurde den 29. April Vormittags um 9 Uhr der Aufguß von 6 Drachmen Mutterkorn, welche ich mit 8 Unzen kochenden Wassers infundirt hatte, eingegeben und hierauf das Maul zugebunden. Nach einer Viertelstunde ein heftiger Versuch, sich zu erbrechen, der sich mehreremal wiederholte. Um 10 Uhr waren die Pupillen erweitert, der Herzschlag und die Respiration wurden etwas beschleunigt, der Hund zitterte stark. In diesem Zustand blieb er bis Nachmittags um 3 Uhr; nun brachte er in der Zeit von einer halben Stunde 6 lebende Junge zur Welt, worauf einiges Blut, jedoch in geringer Quantität, aus der Scheide floß. Der Hund war hierauf sehr niedergeschlagen und verschmähte sein Futter. Am folgenden Tage hatte sich jedoch jedes Zeichen von Übelbefinden verloren. Von den Jungen war eines in der Nacht gestorben, die übrigen wurden von dem alten Hund gesäugt und blieben alle am Leben.

Dritter Versuch.

Einem trächtigen Rattenfänger, der in 10 Tagen gebären sollte, wurde den 10. Juni Morgens um 8 Uhr der Absud von 6 Drachmen Mutterkorn, welche ich mit 14 U. Wasser auf 10 U. abgekocht hatte, eingegeben und das Maul zugebunden. Nach einer halben Stunde mehrere Versuche

zum Erbrechen, um 9 Uhr erweiterte Pupillen und etwas beschleunigter Herzschlag. Weitere Wirkungen traten nicht ein.

Den 11. Juni. Kein Zeichen von Uebelbefinden.

Den 12. Juni. Morgens um 8 Uhr wurde ihm der Absud von einer Unze Mutterkorn (mit 16 U. Wasser auf 12 U.) eingeschüttet. Es traten hierauf die angeführten Symptome in etwas erhöhtem Grade ein. Zwischen 12 und 1 Uhr brachte er 5 Junge zur Welt, welche gleich nachdem sie geboren waren schwache Bewegungen mit den Füßen machten, aber nach einer Stunde kein Lebenszeichen mehr von sich gaben. Bei der Section derselben zeigten ihre innern Organe nichts Normwidriges, an den Lungen waren alle Zeichen einer stattgefundenen Respiration sichtbar.

Der Hund blieb den ganzen Tag sehr niedergeschlagen und fraß nichts, war aber am folgenden Tage wieder vollkommen gesund.

Resultate aus diesen Versuchen an trächtigen Hunden:

1) Das Mutterkorn erregt die schwangere Gebärmutter zu Contractionen.

2) Bei mäßigen Gaben erfolgt die Geburt ohne Schaden für die Mutter und die Jungen.

3) Durch eine stärkere Gabe von Mutterkorn in Substanz wurde die Gebärmutter in einen entzündlichen Zustand versetzt, die Geburt gehemmt und der Tod der Mutter und der Jungen herbeigeführt.

4) Das Mutterkorn in Substanz wirkt auffallend heftiger als der Absud, aber bei den letzteren tritt die Wirkung bälder ein. Der Aufguß scheint stärker zu wirken, als der Absud; — vielleicht aber machte beim dritten Versuch die um mehrere Tage weniger weit vorgeschrittene Schwangerschaft eine größere Gabe von Mutterkorn nothwendig.

Eine auffallende Erscheinung bei der Section des ersten trächtigen Hundes war die nur auf das rechte Gebärmutterhorn sich beschränkende Entzündung, während am linken gar keine Veränderung zu bemerken war. Das lebend geborene Junge war aus dem linken Horn gekommen, und der zweite in demselben enthaltene foetus lag schon zum Theil außerhalb desselben. Die drei foetus im rechten Horn waren noch ganz in demselben eingeschlossen und ihre Oberhaut war an mehreren Stellen blasenartig aufgetrieben. Die Wirkung des Mutterkorns scheint sich in diesem Fall mehr auf den rechten Theil der Gebärmutter concentrirt und diesen durch zu heftige Einwirkung in Entzündungs- und dann in Lähmungs-Zustand versetzt zu haben, während die Wirkung auf den linken Theil weniger heftig, aber doch stark genug war, um Contractionen in ihm hervorzurufen.

4) Versuche an trächtigen Kaninchen.

Erster Versuch.

Einem großen nach der Angabe des frühern Besitzers ungefähr seit 9 Tagen trächtigen Kaninchen wurde den 4. Dec. Vormittags um 9 ½ Uhr eine Drachme Mutterkorn in Pillen eingegeben, die nämliche Gabe um 10 ½ Uhr. Es erfolgte aber darauf weder an diesem noch an dem folgenden Tage eine wahrnehmbare Wirkung.

Den 6. Dec. Von Vormittags 9 Uhr bis Mittags um 12 Uhr wurde ihm auf drei Gaben eine halbe U. Mutterkorn in Pillen eingegeben. Es trat einige Niedergeschlagenheit und Mangel an Appetit ein.

Am 7. und 8. war das Thier wieder ganz munter.

Den 9. wurde ihm auf 8 Gaben eine Unze Mutterkorn in Pillen beigebracht; Abends um 4 Uhr erhielt es die letzte Gabe. Das Kaninchen war sehr niedergeschlagen und fraß nichts.

Den 10. Sehr beschleunigter Athem und Herzschlag, große Niedergeschlagenheit, Mangel an Appetit, häufiges Zähneknirschen.

Den 11. Dieselben Erscheinungen, außerdem kollerndes Geräusch im Bauch, dünne Oeffnung. Nachmittags um 1 Uhr wurden in der Zeit von einer halben Stunde mit unbedeutendem Blutabgang 5 Junge geboren, welche die Füße schwach bewegten, aber schon nach einer Viertelstunde todt waren. Sie schienen mir den zur Fortsetzung des Lebens nothwendigen Grad der Entwicklung noch nicht erreicht zu haben. Ihre Lungen hatten alle Zeichen einer stattgefundenen Respiration an sich.

Das Kaninchen blieb den ganzen Tag niedergeschlagen und fraß nichts, hatte sich aber am folgenden Tage wieder vollkommen erholt.

Wenn die Angabe des früheren Besitzers richtig war, so hatte die Geburt am 17. Tage der Schwangerschaft stattgefunden.

Zweiter Versuch.

Einem ungefähr seit 6 Tagen trächtigen Kaninchen von mittlerer Größe wurde den 19. Febr. der Aufguß von einer halben U. Mutterkorn auf 3 Gaben eingegeben. Es erfolgte aber keine Wirkung.

Den 20. Febr. Die nämliche Gabe, ebenfalls ohne Wirkung.

Den 21. Febr. erhielt es den Aufguß von einer Unze Mutterkorn auf fünf Gaben. Auf dieses stellte sich kollerndes Geräusch im Bauch ein, es giengen dünne Excremente ab.

Den 22. Febr. Morgens um 8 Uhr wurden in einer Zeit von $^{3}/_{4}$ Stunden 5 todte foetus geboren, deren Theile noch wenig ausgebildet waren.

Das Kaninchen war eine Zeit lang niedergeschlagen, erholte sich aber bald wieder.

Der abortus trat am zehnten Tage der Schwangerschaft ein, nachdem das Kaninchen in 3 Tagen die Aufgüsse von 2 U. Mutterkorn erhalten hatte.

Dritter Versuch.

Einem großen und, wie mir angegeben wurde, ungefähr seit 15 Tagen trächtigen Kaninchen wurde den 5. März der Absud von einer Unze Mutterkorn (mit 12 U. Wasser auf 8 U.) in fünf Gaben eingegeben, jedoch ohne Erfolg.

Den 6. erhielt es den Absud von 1 ½ U., worauf sich Niedergeschlagenheit und kollerndes Geräusch im Bauch einstellte.

Den 7. Abgang dünner Excremente; es wurde die gestrige Gabe wiederholt.

Den 8. Vormittags zwischen 10 und 11 Uhr wurden in der Zeit von einer Viertelstunde vier lebende Junge geboren.

Das Kaninchen verlor schon nach einigen Stunden seine Niedergeschlagenheit, stieß aber die Jungen von sich und verweigerte ihnen das Saugen und die Wärme des mütterlichen Körpers. Drei derselben starben nach drei Stunden, das vierte lebte bis Abends nach 4 Uhr.

Die Geburt trat am 19. Tage der Schwangerschaft ein, nachdem das Kaninchen in 3 Tagen den Absud von 3 Unzen Mutterkorn erhalten hatte.

Die Resultate dieser Versuche an trächtigen Kaninchen stimmen ganz mit den durch die Versuche an Hunden erhaltenen überein.

Ich mache noch darauf aufmerksam, daß sowohl bei nicht trächtigen, als trächtigen Kaninchen eine weit größere Quantität von Mutterkorn nothwendig war, um eine Wirkung zu erhalten, als bei Hunden.

II. Versuche an Vögeln.

1) An Tauben.

Versuche an der ersten Taube.

Den 20. Dec. 1829. Einer ausgewachsenen starken muntern Taube weiblichen Geschlechts wurde auf 5 Gaben eine halbe Unze Mutterkorn in 100 Pillen eingegeben. Sie erbrach aber den größten Theil desselben und es erfolgte daher keine Wirkung.

Den 21. Dec. erhielt sie die nämliche Quantität von Mutterkorn. Nach jeder Gabe wurde ihr der Schnabel zugebunden [1]), nachdem ihr vorher mit dem Mutterkorn einige Erbsen oder Wickenkörner eingegeben worden waren. Abends um 4 Uhr große Niedergeschlagenheit, sie blieb mit herabhängenden Flügeln an einer Stelle sitzen und ließ sich geduldig fangen; beim Gehen taumelte sie und fiel durch einen leichten Stoß auf die Seite; die Respiration war beschleunigt, es giengen dünne Excremente ab.

Am folgenden Tage wurde sie auf dem Bauche liegend todt gefunden. Ihr Körper war steif.

Section.

In der Bauch- und Brusthöhle war noch einige Wärme vorhanden, aber weder die Muskeln noch das Herz zogen sich auf Reize zusammen.

Der Kropf war mit einer weißlich grauen größtentheils aus Mutterkorn bestehenden Materie angefüllt. Die innere Haut desselben war stark entzündet, wie injicirt. Der Drüsenmagen war ebenfalls entzündet. Der Muskelmagen enthielt Mutterkorn und einige unverdaute Erbsen, der übrige Darmkanal eine grünliche dünne Flüssigkeit. Im Dünn-

---

1) Dieß geschah bei allen folgenden Versuchen an Vögeln, wo nicht bemerkt ist, daß es unterlassen wurde.

darm fanden sich einzelne geröthete Stellen. Die Kloake war auf ihrer innern Oberfläche stark geröthet.

Die Luftröhre und Lungen normal. Das Blut auf der venösen Seite des Kreislaufs angesammelt, aber geronnen.

Die ovula im ovarium waren alle noch sehr klein und unentwickelt. Alle übrigen Organe normal.

Versuche an einer zweiten Taube.

Einer weiblichen muntern Taube wurden den 20. Dec. 1 ½ Dr. Mutterkorn in 36 Pillen auf zwei Gaben beigebracht. Die erste Gabe erhielt sie Morgens um 8 Uhr, die zweite um 9 Uhr. Sie machte viele Versuche, sich zu erbrechen. Um 11 Uhr wurde sie niedergeschlagen, athmete schnell und ließ die Flügel hängen; Nachmittags fiel sie bei Versuchen zu laufen immer auf die Brust.

Den 21. Dec. Ihr Zustand besserte sich allmählig, doch blieb sie den ganzen Tag sehr niedergeschlagen und fraß nicht.

Den 23. Dec. Morgens um 8 Uhr wurde ihr eine Drachme Mutterkorn eingegeben; um 10 Uhr ließ sie die Flügel hängen und respirirte schnell. Um 12 Uhr taumelte sie beim Gehen und fiel öfters auf die Brust; zwischen 1 und 2 Uhr giengen dünne Excremente ab, um 4 Uhr lag sie auf einer Seite, um 6 Uhr athmete sie noch schwach und war keiner willkührlichen Bewegung mehr fähig, zwischen 7 und 8 Uhr starb sie.

Am folgenden Tage war sie am ganzen Körper steif. Der Sectionserfund war dem vom vorigen Versuch ganz ähnlich; Ansammlung eines geronnenen Blutes auf der venosen Seite des Gefäßsystems; Entzündung der innern Haut des Kropfes, des Drüsenmagens und der Kloake, Blutreichthum des Gehirns. Außerdem aber waren im Anfang des Dünndarms die bei frühern Versuchen angeführten schwarzen rundlichen Flecken vorhanden.

Versuche an einer dritten Taube.

Einer muntern männlichen Taube wurde den 30. Dec. Vormittags eine Drachme Mutterkorn in 26 Pillen auf zwei Gaben eingegeben. Sie machte den ganzen Tag hindurch beständig Versuche zum Erbrechen.

Am folgenden Tage Morgens wurde ihr der Schnabel aufgebunden, worauf sie sogleich einen Theil des eingegebenen Mutterkorns noch unverdaut mit einigen Wickenkörnern erbrach.

Den 1. Jan. Morgens wurden ihr 1 ½ Drachmen Mutterkorn in Pillen eingegeben. Nach vielen vergeblichen Anstrengungen, sich zu erbrechen, blieb sie niedergeschlagen und mit herabhängenden Flügeln an einer Stelle sitzen.

Den 2. Jan. Große Schwäche, Taumeln beim Gehen, öfteres Vorwärtsfallen, Abgang grünlicher dünner Excremente, beschleunigtes Respiriren. Nachmittags behielt sie jede Lage, die man ihr gab, nur die membrana nictitans bewegte sich noch bei Berührungen des Auges, sie athmete schwach und öffnete bei jeder Inspiration den Schnabel ein wenig. Um 2 Uhr war sie todt.

Außer den bei den bisherigen Versuchen gefundenen Veränderungen an den Organen des Körpers fand sich zwischen dem Schädel und der harten Hirnhaut an der hintern Seite des Kopfes, da wo das verlängerte Mark ins Rückenmark übergeht, ein bohnengroßes Blutextravasat. Die schwarzen Flecken im Dünndarm waren nicht vorhanden.

Es wurden noch an zwei andern Tauben Versuche angestellt, bei welchen ganz ähnliche Erscheinungen eintraten. Die eine derselben erhielt 2 ½ Drachmen Mutterkorn und starb am Morgen des dritten Tages. Bei der Section wurde an der nämlichen Stelle wie beim letzten Versuch ein etwas größeres Blutextravasat gefunden und ein zweites kleineres oben in der Mitte des Schädels zwischen der harten Hirnhaut und den Schädelknochen.

Die zweite starb am zweiten Tage Abends, nachdem sie den Tag zuvor 1 ½ Drachmen Mutterkorn erhalten hatte. Bei der Section wurde kein Blutextravasat in der Schädelhöhle, das Gehirn aber sehr blutreich gefunden.

2) An Hennen.

Versuche an der ersten Henne.

Den 10. April Vormittags nach 10 Uhr wurde einer Henne, welche gewöhnlich alle 2 bis 3 Tage ein Ei legte, eine Drachme Mutterkorn in 4 Pillen eingegeben [1]). Es erfolgte keine Wirkung.

Den 14. April erhielt sie die nämliche Gabe. Sie wurde niedergeschlagen, ließ die Flügel hängen, fraß nicht und entleerte dünne Excremente. Am folgenden Tage war sie wieder munter.

Den 15. erhielt sie 3 Drachmen auf 3 Gaben, worauf die nämlichen Symptome eintraten.

Den 16. erhielt sie kein Mutterkorn; die Symptome verloren sich wieder.

Den 17. war der Kamm der Henne kalt und an seinem ganzen Umfang bläulich mißfarben. Sie erhielt heute und an den folgenden 7 Tagen täglich 2 Dr. Mutterkorn. Die blaue Färbung des Kamms breitete sich immer weiter aus; am 25. war der ganze Kamm schwarzblau, kalt, zusammengeschrumpft; die Henne war sehr schwach und fraß nicht mehr.

Den 26. taumelte sie beim Gehen und fiel öfters auf die Brust; die Flügel hingen schlaff herab.

Den 27. starb sie unter zunehmender allgemeiner Schwäche.

Sie hatte, so lange die Versuche dauerten, kein Ei gelegt.

---

1) Bei den Hennen trat kein Erbrechen ein; es war daher nicht nöthig, ihnen den Schnabel zuzubinden.

Sie erhielt in 18 Tagen 2 U. 5. Dr. Mutterkorn; am 7. Tage des Versuchs hatte der Kamm angefangen, sich blau zu färben.

Das Blut war auf der venosen Seite des Gefäßsystems angesammelt, der Magen enthielt eine gelbliche breiartige Materie, die übrigen Gedärme eine flüssige gelbliche Substanz; mehrere Stellen des Dünndarms waren dunkelroth gefärbt. — Die ovula im Eierstock waren noch klein, das größte erbsengroß.

Die übrigen Organe zeigten nichts Bemerkenswerthes.

Versuche an einer zweiten Henne.

Eine Henne, welche fast alle Tage ein Ei zu legen pflegte, erhielt den 7. Mai Vormittags nach 9 Uhr eine halbe Drachme Mutterkorn in Pillen, es trat kein auffallendes Zeichen von Uebelbefinden ein. Am folgenden Tage legte sie ein Ei, das mit Eiweiß und Schale versehen war. (Vergl. die Angabe von Roulin über das Mays-Mutterkorn S. 58.) Sie erhielt an den folgenden 13 Tagen täglich 2 Dr. Mutterkorn, worauf sich die beim vorigen Versuch angeführten Erscheinungen einstellten. Am dritten und fünften Tage legte sie ebenfalls ein Ei mit Schale; später aber nicht mehr.

Am 11. Mai fing ihr Kamm an, sich blau zu färben und am 23. erfolgte der Tod. Sie hatte in 17 Tagen 3 U. 2 ½ Dr. Mutterkorn erhalten.

Die Section ergab ein mit dem vorigen ganz übereinstimmendes Resultat.

3) An Raben.

Versuche an dem ersten Raben.

Den 28. Dec. erhielt ein alter wildgefangener Rabe männlichen Geschlechts Vormittags um 10 Uhr eine halbe Drachme Mutterkorn in 10 Pillen. Der Schnabel wurde

ihm nicht zugebunden. Nach einer Viertelstunde erbrach er das eingegebene Mutterkorn mit Schleim und unverdautem Fleisch.

Um 11 Uhr wurde ihm die nämliche Quantität wieder eingegeben und der Schnabel zugebunden. Nach einer halben Stunde mehrere Versuche, sich zu erbrechen, wobei einiger Schleim aus dem Schnabel lief. Nachmittags wurde er sehr niedergeschlagen und ließ die Flügel hängen. Um 3 Uhr wurde ihm der Faden vom Schnabel abgenommen. Er blieb beständig an einer Stelle sitzen.

Den 29. Dec. Die Niedergeschlagenheit hatte sich wieder verloren.

Vormittags nach 10 Uhr wurde ihm eine Drachme Mutterkorn in 20 Pillen eingegeben. Mehrere vergebliche Versuche, sich zu erbrechen. Um 12 Uhr ließ er die Flügel hängen, um 2 Uhr konnte er durch einen leichten Stoß umgeworfen werden, die Respiration war beschleunigt, um 3 Uhr lag er auf dem Bauch mit ausgebreiteten Flügeln, doch konnte er sich noch mit Mühe und mit Hülfe des Schwanzes in der sitzenden Stellung erhalten; um 4 Uhr lag er auf einer Seite und behielt jede Lage, die man ihm gab, die Füße bewegte er noch schwach; um 5 Uhr gab er kein Lebenszeichen mehr von sich.

Section.

Nachdem die Brusthöhle um 5 Uhr geöffnet worden war, zog sich das Herz noch 8 Minuten lang von selbst zusammen, die Contractionen folgten sehr schnell auf einander, waren aber unregelmäßig; nach 4 bis 5 Zusammenziehungen trat immer wieder eine kurze Pause ein; auf mechanische Reize contrahirte sich das Herz, besonders seine rechte Hälfte noch bis 5 1/2 Uhr. — Der Magen enthielt halb verdautes Mutterkorn und Fleisch, der Dünndarm war an mehreren Stellen geröthet und enthielt eine dünne blaßgelbliche Flüssigkeit, eben so der Dickdarm.

Die venose Seite des Herzens enthielt mehr Blut, als die arterielle, doch war diese nicht ganz blutleer.

Das Gehirn enthielt viel Blut.

Die übrigen Theile normal beschaffen.

Versuche an einem zweiten Raben.

Ein alter Rabe männlichen Geschlechts wurde vom 14. bis zum 19. Jan. mit dem Fleisch von einem durch Mutterkorn getödteten Kaninchen gefüttert, ohne daß es eine schädliche Wirkung auf ihn hatte.

Den 19. Jan. Nachmittags um 3 Uhr wurde ihm eine halbe Drachme Mutterkorn in Pillen eingegeben. Nach mehreren vergeblichen Versuchen, sich zu erbrechen, blieb er eine Zeit lang niedergeschlagen sitzen, sonst trat keine Wirkung ein.

Den 20. Vormittags um 11 Uhr wurde ihm eine Drachme Mutterkorn eingegeben, worauf die nämlichen Symptome eintraten, wie beim vorigen Versuch; er starb in der Nacht vom 20. auf den 21. Jan.

Am andern Morgen war sein ganzer Körper steif; in der Brust- und Bauchhöhle war noch einige Wärme vorhanden.

Der Magen enthielt halb verdautes Mutterkorn, mehrere Stellen des Dünndarms waren stark geröthet, die Kloake auf ihrer innern Oberfläche dunkelroth.

Die übrigen Organe verhielten sich wie beim vorigen Versuch.

Versuche an einem dritten Raben.

Einem alten Raben wurde den 22. März Vormittags nach 10 Uhr eine Drachme Mutterkorn eingegeben. Es stellten sich hierauf die angegebenen Symptome ein. Abends um 8 Uhr lag er auf dem Rücken und konnte den Kopf und die Füße nicht mehr bewegen.

Am folgenden Tage Morgens um 7 Uhr war fast jede Spur des Lebens verschwunden, nur bei Berührungen des

Auges bewegte sich die membr. nictitans etwas. Es wurde nun der Kopf des Raben über eine Schale gehalten, welche caust. Salmiakgeist enthielt, so daß er die Dämpfe einathmen mußte. Dieß wurde nach kurzen Pausen mehrmals wiederholt. Nach 10 Minuten giengen einige dünne graugelbliche mit einzelnen oben schwimmenden Tropfen einer braunen ölartigen Flüssigkeit vermischte Excremente ab; zugleich zogen sich die Zehen an den Füßen etwas zusammen, einige Minuten später bewegte er auch den Kopf schwach nach einer Seite. Allmählig wurden die Bewegungen beim Respiriren immer deutlicher und nach einer halben Stunde trug er den Kopf wieder aufrecht. Am Abend dieses Tages konnte er wieder auf den Füßen stehen, wobei er sich aber des Schwanzes als einer Stütze bediente.

Am folgenden Tage war er noch sehr schwach auf den Füßen und ließ die Flügel hängen; es giengen häufig dünne Excremente ab.

Nachdem er sich an den folgenden Tagen vollkommen erholt hatte, wurde ihm den 28. März Vormittags wieder eine Drachme Mutterkorn eingegeben. Es erfolgten die nämlichen Zufälle wie beim letzten Versuch. Am 29. Vormittags zwischen 11 und 12 Uhr starb er.

Die Section ergab kein von den frühern abweichendes Resultat.

Es wurde noch an einem vierten noch nicht ganz flicken Raben ein Versuch angestellt. Er erhielt eine Scrupel Mutterkorn und starb 7 Stunden, nachdem er es erhalten hatte.

4) Versuche an Weihen (*falco milvus*).

Versuche an der ersten Weihe.

Einer noch nicht ganz ausgewachsenen Weihe wurden den 3. Juni Nachmittags um 3 Uhr 1 ½ Drachmen Mut-

terkorn in Pillen eingegeben und der Schnabel zugebunden. Der Vogel machte zwei Stunden lang vergebliche Versuche, sich zu erbrechen. Um 5 Uhr waren die Pupillen erweitert, er saß niedergeschlagen da und ließ sich geduldig fangen. Um 7 Uhr ließ er die Flügel hängen und saß auf den im Kniegelenk gebogenen Füßen, wobei er sich des Schwanzes als einer Stütze bediente. Wenn er aufrecht stand, so schwankte er bald vorwärts bald rückwärts. Um 10 Uhr lag er auf dem Bauch mit ausgebreiteten Flügeln. Der Herzschlag und die Respiration war sehr beschleunigt, er athmete mit halb geöffnetem Schnabel. In diesem Zustand befand er sich noch am Morgen des folgenden Tages. Nachmittags konnte er wieder, obwohl mit Mühe, auf den Füßen stehen; — am 5. Juni war er wieder vollkommen hergestellt.

Den 9. Juni wurden ihm Nachmittags um 2 Uhr von vierjährigem Mutterkorn 1 ½ Drachmen eingegeben. Außer einigen Versuchen, sich zu erbrechen und einiger Niedergeschlagenheit stellte sich keine Wirkung ein. —

Der Vogel entgieng durch Entfliegen weiteren Versuchen.

Mit den S. 116. angeführten aus Mutterkorn- und Weizenmehl bestehenden Broden wurden folgende Versuche angestellt:

Versuch an einer zweiten Weihe.

Von dem Brode Nr. 4., welches aus 4 Theilen Weizenmehl und einem Theil Mutterkornmehl bestand, wurde einer alten Weihe den 22. Juni Abends um 4 Uhr eine halbe Unze, und die nämliche Quantität um 5 Uhr in Pillen eingegeben. Von 5 Uhr bis 7 Uhr fortwährende Versuche, sich zu erbrechen; um 8 Uhr beschleunigtes Athmen, Niedergeschlagenheit, Augen halb geschlossen.

Den 23. Juni Morgens lag er auf dem Bauch mit ausgebreiteten Flügeln und geschlossenen Augen; aus dem

Schnabel und den Naslöchern lief ein zäher Schleim. Abends um 7 Uhr war er keiner willkührlichen Bewegung mehr fähig; die Bewegungen beim Athmen waren kaum noch zu bemerken; um 9 Uhr gab er kein Lebenszeichen mehr von sich. —

Am folgenden Morgen war er am ganzen Körper steif.

Im Schnabel war viel Schleim enthalten, der zum Theil aus demselben hervorhieng. Der Magen enthielt eine bräunliche breiartige Substanz und war von der cardia aus gegen die kleine Curvatur hin an seiner innern Oberfläche schwach geröthet. Der übrige Darmkanal enthielt eine ganz flüssige gelblichbraune Materie und war ebenfalls an mehreren Stellen geröthet.

Das Blut war halb geronnen, die rechte Hälfte des Herzens enthielt mehr Blut, als die linke.

Das Gehirn war blutreich.

Versuch an einer dritten Weihe.

Eine noch nicht ganz ausgewachsene Weihe erhielt den 22. Juni Abends um 5 und 6 Uhr jedesmal eine halbe Unze von dem Brode Nr. 1. (gleiche Theile Mutterkorn- und Weizenmehl); es traten ähnliche Zufälle ein, wie beim vorigen Versuch. Der Tod erfolgte am andern Tage Nachmittags zwischen 1 und 2 Uhr.

5) Versuche an kleineren Vögeln.

Ich stellte an 3 Emmerlingen, 2 gewöhnlichen Sperlingen und 2 Kohlmeisen (parus major) Versuche mit Mutterkorn an. Es wurde ihnen Mutterkornpulver mit Brod vermischt in den Käfig gestellt. Ungefähr eine Stunde, nachdem sie davon gefressen hatten, blieben sie niedergeschlagen an einer Stelle sitzen mit struppigen Federn und halb geöffnetem Schnabel; sie konnten sich bald nicht mehr von der Stelle bewegen und fielen bei einem leichten Stoß auf die Seite. Nach 3 bis 4 Stunden waren sie todt.

Bei allen fanden sich einzelne geröthete Stellen im Darmkanal, das Gehirn sehr blutreich, mehr Blut in der rechten Hälfte des Herzens als in der linken, das Blut flüssig, nicht geronnen. Bei einer Kohlmeise, einer Ammer und beiden Sperlingen ein Blutextravasat in der Schädelhöhle zwischen den Hirnhäuten und den Schädelknochen. Das größte fand sich bei der Kohlmeise, es bedeckte die Hälfte der Gehirnoberfläche und erstreckte sich noch 2 bis 3 Linien in den Rückenmarkskanal hinein.

Aus den Versuchen an Vögeln ergaben sich folgende Resultate:

1) Das Mutterkorn wirkt stärker auf fleischfressende Vögel, als auf pflanzenfressende.

2) Die schon früher gemachten Erfahrungen, daß das Mutterkorn, wenn es mit reinem Mehl zu Brod gebacken wird, alle seine schädlichen Eigenschaften beibehalte, so wie, daß dasselbe durch mehrjähriges Aufbewahren seine Wirksamkeit verliere, wurden auch durch Versuche an Vögeln bestätigt.

3) Das Fleisch von einem durch Mutterkorn getödteten Kaninchen hatte auf einen Raben, der mehrere Tage lang damit gefüttert wurde, keine schädliche Wirkung.

4) Das Roggenmutterkorn hat auf Hennen nicht die von Roulin angegebene Wirkung des Mutterkorns von Zea mays, daß sie Eier ohne Schale legen.

Die von Andern gemachte Erfahrung, daß Stubenfliegen leicht durch Mutterkorn getödtet werden, fand ich vollkommen bestätigt. Sie sterben sowohl vom Absud, als vom kalten und heißen Aufguß in sehr kurzer Zeit.

Ich führe hier noch folgenden Versuch an, den ich an mir selbst anstellte:

Den 26. Nov. Vormittags um 9 Uhr nahm ich nüchtern 2 Drachmen Mutterkornpulver in Wasser; — um 10 Uhr stellte sich vermehrte Speichelabsonderung ein, es lief mir viel helle Flüssigkeit im Munde zusammen, was zwei Stunden lang fortdauerte; — um 10 ½ Uhr häufiges saures Aufstoßen, Neigung zum Erbrechen, betäubter Kopf, Schwindel; Pupillen etwas erweitert; vorübergehendes Schaudern abwechselnd mit dem Gefühl von gegen den Kopf aufsteigender Wärme, Schweiß an der Stirn; — die Zunge bekam einen leichten weißlichen Beleg; der Puls beschleunigt und klein, aber nicht unregelmäßig, ich zählte in der Minute 92 Schläge (sonst nur gegen 65). Um 12 Uhr legte ich mich nieder und schlief bald ein. Als ich nach 3 Stunden erwachte, war nur noch ein eingenommener Kopf und einige Mattigkeit zurückgeblieben. Abends um 5 Uhr giengen dünne Excremente ab. Der Appetit stellte sich erst am folgenden Tage wieder ein.

B. Einige Versuche mit dem Mutterkorn von einigen Gräsern.

Da nach den Beobachtungen von Roulin das Mutterkorn von Zea mays ganz andere Wirkungen hervorbringt, als das Roggen-Mutterkorn, so war zu vermuthen, daß auch das an lolium perenne und andern Gräsern erzeugte Mutterkorn anders als das Mutterkorn vom Roggen wirken werde. Im Herbst 1829 hatte ich Gelegenheit, von lolium perenne, aira caerulea, und arundo phragmites Mutterkorn zu sammeln. Da ich dasselbe aber nicht in so großer Quantität bekommen konnte, als nöthig gewesen wäre, um Wirkungen auf Hunde hervorzubringen, so mußte ich mich begnügen, mit demselben an Vögeln Versuche anzustellen.

Versuch an einem Raben mit Mutterkorn von aira caerulea.

Den 23. Mai Nachmittags um 3 Uhr wurde einem noch nicht völlig ausgewachsenen Raben männlichen Geschlechts eine halbe Drachme von diesem Mutterkorn eingegeben und hierauf der Schnabel zugebunden. Nach fünf Minuten schüttelte er sich stark und machte heftige Versuche, sich zu erbrechen. Nach einer halben Stunde athmete er schneller als vorher, ließ den Kopf und die Flügel hängen und saß mit struppigen Federn da. Um 5 Uhr war er sehr schwach und fiel durch einen leichten Stoß auf eine Seite; die Pupillen waren erweitert, die Augen matt und trübe. Es wurde ihm nun der Schnabel aufgebunden. Um 6 Uhr lag er auf einer Seite, ohne sich wieder auf die Füße erheben zu können; aufrecht hingestellt fiel er sogleich wieder um. Seine Bewegungen wurden immer schwächer, um 10 Uhr gab er kein Lebenszeichen mehr von sich. —

Am folgenden Tage war sein Körper steif. — Der Magen enthielt eine weißgelbliche breiartige Substanz, der übrige Darmkanal eine bräunlichgelbe Flüssigkeit; er war an mehreren Stellen geröthet. Das Blut war auf der venösen Seite des Gefäßsystems angesammelt und halb geronnen.

Das Gehirn war blutreich.

An den übrigen Organen war keine Veränderung zu bemerken.

Versuch an einer Taube mit Mutterkorn von arundo phragmites.

Den 11. Juni wurden einer muntern Taube 1 ½ Dr. von diesem Mutterkorn in Pillen eingegeben. Sie erhielt dasselbe auf 2 Gaben, die eine Vormittags um 9 Uhr, die andere um 10 Uhr. — Bald mehrere Versuche zum Erbre-

chen. Nachmittags um 1 Uhr Hängenlassen der Flügel, beschleunigte Respiration, taumelnder Gang. Abends um 6 Uhr lag sie auf dem Bauch, unfähig auf den Füßen zu stehen.

Am folgenden Morgen gab sie nur schwache Zeichen des Lebens von sich und Vormittags um 10 Uhr war sie todt.

Der Sections-Erfund war der nämliche, wie beim vorigen Versuch.

Der Versuch mit Mutterkorn von *lolium perenne* wurde ebenfalls an einer Taube angestellt, und ergab ein dem vorigen ganz ähnliches Resultat. Sie erhielt 2 Drachmen und starb 10 Stunden, nachdem es ihr eingegeben worden war.

Nach diesen Versuchen hat das Mutterkorn von diesen Grasarten wenigstens auf Vögel eine ganz ähnliche Wirkung wie das Mutterkorn von Roggen.

Drittes Kapitel.

Ueber die Art und das Wesen der Wirkungen des Mutterkorns.

Tissot glaubt, das Mutterkorn stecke unsere Säfte mit einem eigenthümlichen Gift an, das die Nerven zu Krämpfen reize, oder das Blut faulig mache und so Gangrän verursache.

Virey hält die thierisch vegetabilische Substanz, welche das Mutterkorn enthält, für das schädliche Princip.

Lang suchte die Wirkungen des Mutterkorns durch die eigene Schärfe zu erklären, die in ihm enthalten sey und durch die Verschleimung, welche es hervorbringe.

Bordot, Orfila, Lorinser und Andere zählten das Mutterkorn zu den scharfen narcotischen Giften; letzterer führt noch als Eigenthümlichkeit desselben an, daß

es schleichender wirke, als andere narcotische Gifte und außer seinem Einfluß auf das Nervensystem noch in einem besondern feindseligen Verhältniß zur Ernährung stehe.

Nach Courhaut wirkt das Mutterkorn als ein stipticum, dessen Wirkung hauptsächlich in den Capillargefäßen ihren Sitz habe. Er leitet seine ganze Wirkung von der in ihm enthaltenen Säure ab, welche von eigenthümlicher Natur sey, der Essigsäure aber näher komme als der Phosphorsäure und welche er Mutterkornsäure nennt. Er sagt, diese Säure komme ins Blut und bewirke eine Zusammenziehung der Gefäße, wodurch das Blut aus denselben ausgetrieben werde, dadurch entstehe Brand. Die nämliche Säure bewirke auch Zusammenziehung der Milchgefäße und Gerinnung der Milch bei Säugenden, daher komme es, daß einige Tage nach dem Genuß von Mutterkornbrod bei Säugenden die Milch versiege; diese Säure contrahire auch die Uteringefäße, dadurch werde die Communication des uterus mit der placenta unterbrochen und es erfolge ein abortus.

Diese Erklärungsart der Wirkungen des Mutterkorns gründet sich auf die völlig hypothetische Annahme einer ganz eigenthümlichen allen bisherigen Erfahrungen widerstreitenden Wirkungsweise einer Säure. Es lassen sich auch durch diese Annahme die nervösen Symptome nicht erklären und die verschiedenen bei den Versuchen an Thieren beobachteten Zeichen einer allgemeinen Blutdissolution stehen in so offenbarem Widerspruch mit ihr, daß es wohl keiner weiteren Widerlegnng derselben bedarf. —

Bei der Untersuchung über die Wirkungsweise des Mutterkorns glaube ich zweierlei Arten von Wirkungen unscheiden zu müssen, nämlich diejenigen, welche die unmittelbare Folge einer größeren Gabe von Mutterkorn sind, und diejenigen, welche erst nach längerem Gebrauch desselben eintreten.

Was die Wirkungen der erstern Art betrifft, so zeigt sich zuerst eine Einwirkung auf die Verdauungsorgane, welche sich durch vermehrte Speichel- und Schleimsecretion, Eckel, Aufstoßen, Neigung zu Erbrechen, wirkliches Erbrechen, später Diarrhö oder Verstopfung zu erkennen gibt. Daß diese Symptome nicht blos in Folge einer örtlichen Einwirkung auf den Darmkanal eintreten, beweist der Umstand, daß ein Aufguß oder ein Absud des Mutterkorns in eine Vene eingespritzt die nämlichen Erscheinungen hervorruft.

Auf diese Symptome folgen Zeichen von Aufreizung, welche aber bald in einen Zustand übergehen, wie er durch narcotische Gifte hervorgebracht wird und der sich durch Erweiterung der Pupillen, taumelnden Gang, Schwäche und halbe Lähmung der hintern Extremitäten charakterisirt. Der Tod erfolgte, wenn die Gabe groß genug war, unter Zeichen von allmählig zunehmender Schwäche. Das Blut wurde in vielen Fällen dissolvirt und auf der venosen Seite des Gefäßsystems angesammelt gefunden. Häufig trat kein rigor immortualis ein.

Die Wirkungen der zweiten Art bestehen entweder in convulsivischen Erscheinungen oder in Zeichen von Blutdissolution und Brand.

Diesen Erscheinungen zufolge lassen sich die Wirkungen des Mutterkorns auf zwei Hauptwirkungen zurückführen, nämlich auf eine reizend narkotische, durch deren öftere Wiederholung das Nervensystem zu einseitiger Thätigkeit bestimmt wird und convulsivische Zufälle entstehen und eine septische, durch welche die Blutmasse in einen dissolvirten Zustand versetzt wird.

Es ist bekannt, daß faulende thierische Stoffe, in den Magen oder unmittelbar ins Gefäßsystem gebracht, einen fieberhaften mit Zeichen von Blutdissolution verbundenen Zustand herbeiführen. Nun scheint im Mutterkorn, wie

oben angeführt wurde, ein fauligter Zersetzungsprozeß sich entwickelt zu haben: es enthält nach den chemischen Analysen eine stickstoffreiche thierisch vegetabilische Substanz, welche dasselbe sehr geneigt macht, unter den nöthigen Bedingungen theils für sich in Fäulniß überzugehen, theils bei andern Stoffen Fäulniß einzuleiten. Durch diese Umstände möchte sich die dissolvirende Wirkung des Mutterkorns auf's Blut, der allgemeine Schwächezustand, in welchem die Thiere an größeren Gaben von Mutterkorn sterben, die brandigen Erscheinungen am ehesten erklären lassen. Es ist auch leicht einzusehen, daß ein solcher dem Leben entfremdeter Stoff in einem feindseligen Verhältniß zur Ernährung und dem dieser zunächst vorstehenden Organe, dem Darmkanal, stehen muß.

Ob aber die Wirkungen auf's Nervensystem primär sind oder eine secundäre Folge dieser zersetzenden Einwirkung auf's Blut und des dadurch entstehenden Mangels an dem nöthigen Blutreiz auf das Gehirn, lasse ich dahingestellt seyn; doch ist mir das erste wahrscheinlicher, weil den Symptomen von Betäubung so auffallende Aufreizungs-Symptome vorausgehen, welche mit den durch scharfe **narcotica**, namentlich durch **belladonna** hervorgebrachten Erscheinungen die größte Aehnlichkeit haben.

Eine ganz eigenthümliche Wirkung des Mutterkorns aber ist diejenige, welche dasselbe schon in sehr kleinen Gaben auf die schwangere Gebärmutter äußert.

Charles Hall [1]) glaubt, diese Wirkung beruhe darauf, daß das Mutterkorn den Kreislauf in der Mutter und im Kinde retardire, das Blut verunreinige und unfähig mache, den **uterus** und **foetus** länger zu erhalten. Die Geburt trete als Anstrengung des gefährdeten Lebens der

1) S. oben.

Mutter zur Erhaltung des Kindes ein. Er schließt dieß daraus, daß nach Anwendung des Mutterkorns die Kinder oft todt zur Welt kommen mit allen Zeichen der gehemmten Blutcirculation.

Die Thatsache, worauf sich diese Ansicht stützt, läßt sich jedoch hinlänglich aus dem starken und anhaltenden Druck, den das Kind durch die Wehen erleidet, erklären; weiter oben wurde schon gezeigt, daß bei einer zweckmäßigen Anwendung des Mutterkorns weder die Mutter noch das Kind einen schädlichen Einfluß davon erfährt, und daß das Mutterkorn schon in sehr kleinen Gaben, welche auf einen gesunden Menschen gar keine bemerkbare Wirkung hervorbringen, Contractionen der Gebärmutter veranlaßt.

Dr. Burry [1]) behauptet, das Mutterkorn wirke auf den uterus, indem es Flatulenz erzeuge; es fülle die Eingeweide mit Gas an, dehne sie dadurch aus und nöthige so den uterus, einen kleinern Raum im Unterleib einzunehmen.

Dieser mechanischen Erklärungsart steht die Erfahrung entgegen, daß das Mutterkorn in so kleinen Gaben, als es auf den uterus wirkt, keine Flatulenz erzeugt, auch wird wohl eine vermehrte Gasbildung im Darmkanal allein nicht im Stande seyn, einen abortus herbeizuführen.

Die meisten Aerzte sind der Ansicht, daß das Mutterkorn einen specifischen erregenden Einfluß auf den uterus besitze. Mit dieser Annahme stimmt auch die bestimmte und schnelle, schon nach 8 bis 10 Minuten eintretende Wirkung des Mutterkorns überein; und die auch bei nicht trächtigen Thieren gefundenen Veränderungen in der Scheide und Harnröhre weisen deutlich auf eine solche eigenthümliche mit den im Becken liegenden Organen in einer besondern

1) S. oben.

Beziehung stehende Wirkungsart des Mutterkorns hin. Es gehört in die Reihe der stark irritirenden abortiva, und scheint durch Erregung von Congestionen gegen den uterus diesen zu Contractionen zu veranlassen. —

Blutflüsse aus der Gebärmutter stillt das Mutterkorn ohne Zweifel nur mittelbar durch Hervorrufung stärkerer Contractionen der Gebärmutter, nicht durch einen unmittelbaren Einfluß auf die Gefäße; denn man sollte von seiner dissolvirenden Einwirkung auf das Blut eher die gegentheilige Wirkung erwarten, auch bringt dasselbe wirklich, wie einige Versuche gezeigt haben, in andern Organen Blutflüsse hervor.

Gleichwie man aber die nähern Gründe für die Wirkungen aller derjenigen Stoffe, welche auf die Thätigkeit einzelner Organe wirken, ohne daß sie mit ihnen in unmittelbare Berührung kommen, noch nicht kennt, so muß auch die Erforschung des wie und warum für diese sogenannte specifische Wirkung des Mutterkorns auf die Gebärmutter den Erfahrungen künftiger Zeiten überlassen bleiben.

Berichtigungen.

S. 8	Z. 23	v. o.	lese	man	nach — 2ten Abschnitt: Seite 105
„ 9	„ 9	—	„	„	Weizen statt Waizen
„ 9	„ 22	—	„	„	nach — sich: oft
„ 13	„ 8	—	„	„	färbte statt färbt
„ 13	„ 11	—	„	„	öligtes statt ölichtes
„ 13	„ 17	—	„	„	entwickelte statt entwickelt
„ 14	„ 29	—	„	„	schwach sauer statt schwach, sauer
„ 25	„ 11	—	„	„	bemerken statt bemerkem
„ 26	„ 7	—	„	„	zuführenden statt zu führenden

THESES CHIRURGICÆ.

1) In secundo coxalgiæ stadio applicatio cauterii actualis majoris est efficaciæ, quam cauterii potentialis et fonticulorum.

2) An luxationes tres, quas in articulatione inter claviculam et sternum ponunt, revera occurrant, in ambiguo est.

3) Post amputationem vulnus nunquam per primam intentionem sed solum per acceleratam suppurationem sanatur.

4) Inter omnes ossium fracturas sanatio colli ossis femoris fracturae maximis difficultatibus obnoxia.

5) Vulnus vel acutissimo instrumento ictum nunquam non cum contusione quadam conjunctum est.

6) In quavis graviori arteriæ vulneratione sanata lumen arteriæ clauditur.

7) In hæmorrhagiis vulnerum ligatura præferenda est reliquis hæmorrhagiæ sistendæ remediis.

8) Nulla herniarum species collo sacci herniosi caret, nisi, quæ externa vi ventri illata oritur, dum, continuo nec musculorum nec peritonei soluto, pars tegumentorum contusa extenditur.

9) Infantes a quarto ad duodecimum annum post febrem levissimam saepius criticis abscessibus in collo orientibus obnoxii sunt.

10) In morbis medullæ spinalis haud raro criticus cutis et telæ cellulosæ tumor existit, qui facile pro abscessu lymphatico habetur.

11) In ophthalmia arthritica, qua praesertim iris afficitur, applicatio hirudinum medicinalium plerumque minus juvat, quam in aliis opthalmiis.

12) In opthalmia arthritica alter oculus demum altero destructo affici solet.

13) Superficialis tunicæ conjunctivæ macula in opthalmia scrofulosa sponte sanatur.

14) Omnes corneæ obscurationes remediis irritantibus curandæ sunt.

15) Oculi sordidi ex indigestione sæpe oriuntur.

16) Homines, quibus natura oculi prominent (Klotzaugen), myopes sunt nec ad amaurosin inclinant.

17) Interdum surditas insanabilis vehementes infantum eclampsias sequitur.

18) In nevralgia Fothergilli methodus Kleinii ceteris dissecandorum nervorum methodis præferenda videtur.

19) In nulla strumæ specie excepta carcinomatosa exstirpatio glandulae thyreoideæ indicata est.

Gmelin, Ferdinand <<von>>,

Versuche über die Wirkungen des Mutterkorns auf den thierischen Organismus und seine Entstehungsart

Tübingen 1831

Diss. 2026,10
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10847871-5